



6

# CIENTEC

Revista de Ciência, Tecnologia e Humanidades do IFPE

CIENTEC · Revista de Ciência, Tecnologia e Humanidade do IFPE

v. 6, n. 2 · Dezembro de 2014

 INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PERNAMBUCO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco  
Av. Prof Luiz Freire, 500 - Cidade Universitária - Recife/PE Fone: (81) 2125.1600 - [www.ifpe.edu.br](http://www.ifpe.edu.br)

ISSN 1984 -7300 versão impressa  
ISSN 1984 - 9710 versão on-line

v. 6, n. 2 · Dezembro de 2014

# CIENTEC

Revista de Ciência, Tecnologia e Humanidades do IFPE

v. 6, n. 2 · Dezembro de 2014

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco

# CIENTEC

Revista de Ciência, Tecnologia e Humanidades do IFPE



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PERNAMBUCO

Vol. 6, Número. 2 • Dezembro 2014

## **EXPEDIENTE**

### **Presidente da República**

Dilma Vana Rousseff

### **Ministro de Estado da Educação**

Eduardo Paim

### **Secretário de Educação Profissional e Tecnológica**

Aléssio Trindade

### **Reitora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco**

Cláudia da Silva Santos

### **Pró-Reitora de Ensino**

Edilene Rocha Guimarães

### **Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação**

Anália Keila Rodrigues Ribeiro

### **Pró-Reitora de Extensão**

Maria José Gonçalves de Melo

### **Pró-Reitora de Administração e Planejamento**

Maria José Amaral Morais

### **Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional**

André Menezes da Silva

### **Diretor Geral do Campus Afogados da Ingazeira**

Marcio Flávio Maciel Tenório Costa

### **Diretor Geral do Campus Barreiros**

Jorge Nascimento de Carvalho

### **Diretor Geral do Campus Belo Jardim**

Francisco das Chagas Lino Lopes

### **Diretor Geral do Campus Caruaru**

George Alberto Gaudêncio de Melo

### **Diretor Geral do Campus Cabo de Santo Agostinho**

Daniel Assunção

### **Diretor Geral do Campus Garanhuns**

José Carlos de Sá Júnior

### **Diretora Geral do Campus Igarassu**

Ana Regina Vieira

### **Diretor Geral do Campus Ipojuca**

Enio Camilo de Lima

### **Diretor Geral do Campus Jaboatão**

Iran José Oliveira da Silva

### **Diretora Geral do Campus Olinda**

Velda Maria Martins

### **Diretor Geral do Campus Paulista**

Clécio Gomes dos Santos

### **Diretor Geral do Campus Palmares**

Marco Antônio Maciel

### **Diretor Geral do Campus Pesqueira**

Mário Antônio Alves Monteiro

### **Diretor Geral do Campus Recife**

Valbérico de Albuquerque Cardoso

### **Diretor Geral do Campus Vitória de Santo Antão**

Sérgio Paulo Correia D' Oleron Barreto

### **Editor Chefe CIENTEC**

Márcio Vilar França Lima

### **Avaliadores desta Edição**

Adauto Gomes Barbosa | IFPE

Alvaro Ochoa | IFPE

Américo Wagner Júnior | UTFPR

Ana Flávia de Albuquerque | IFPE

Anselmo Bezerra | IFPE

Antônio Jerônimo de Almeida Neto | IFMA

Christiane Torres | IFPE

Cláudio Uyeda | IFPE

Cristiane Tessmann | IFPE

Diniz Ramos | IFPE

Edenir Luis Grimm | Iffarroupilha

Eduardo Maia Lins | IFPE

Frederico Souzalima Caldoncelli Franco | IfsudesteMG

Itamar José | IFPE

Jandson Ferreira | IFPE

José Luis de Carvalho Bueno | IFMA

Marcelo Figueira Mello | IFPE

Maria Isailma Barros | IFPE

Maria Mariah Costa | IFPE

Marília Regina Costa Castro Lyra | IFPE

Oswaldo Girão | UFPE

Poliana Souza | IFPI

Renato Santos | IFPE

Rômulo Vinícius | IFPE

Sylvia Messer | Iffarroupilha

Thiago Selva | IFPE

Vanessa Conceição Alves | IFPE

Vânia Carvalho | IFPE

Wedmo Teixeira | IFPE

### **APOIO TÉCNICO**

#### **Assessora de Comunicação do IFPE**

Débora Duque

#### **Revisão Ortográfica**

Maria do Rosário de Fátima de Aguiar Sá B. dos Santos

#### **Projeto Gráfico e Capa**

Amanda Alcantara

#### **Diagramação**

Márcio Vilar França Lima

## SUMÁRIO

**O comportamento de uso, o consumo e os impactos das tecnologias digitais: uma revisão teórica**

*Eduardo Chierrito de Arruda, Ana Luisa Martins Rosa, Rute Grossi Milani* \_\_\_\_\_ 10

**Reaproveitamento de Polietileno Tereftalato PET na cidade de Recife-PE**

*Lucio Mauro de Lima, Alessandro Poluzzyj, William Alexandre Lima de Moura, Caio Belfort, Júlio da Silva C. O. Andrade e José Machado* \_\_\_\_\_ 22

**Identificação de estratégias para a convivência com semiárido no município de Pesqueira-PE**

*Alissandra Trajano Nunes, Maria Tereza Duarte Dutra, Izabela Alves Lopes; Josefa Marciana Oliveira Nascimento* \_\_\_\_\_ 29

**Possibilidades de uso das tecnologias digitais na educação básica: paradigma conservador ou progressista?**

*Maristela Maria Andrade da Silva e Sergio Paulino Abranches* \_\_\_\_\_ 39

**Avaliação da qualidade do ar interno de ambientes climatizados das bibliotecas públicas do IFPE e UFPE**

*Paulo Fernando Martins Filho, Ronaldo Faustino da Silva, Lenilton Souza F. de Lima, Péricles Borba Araquan e Antônio Helder Parente* \_\_\_\_\_ 50

**Gestão de competência versus gestão por competência. IFPE: campus recife / reitoria (2008-2012)**

*Sandra Maria Valdivino Perazzo e Emanuela Ribeiro* \_\_\_\_\_ 62

**Coleta Seletiva e suas dificuldades de implementação: um estudo de caso no município de Sertânia – PE**

*Adalva Rodrigues dos Santos Costa, Wilton Augusto de Almeida e Deise Pereira Rodrigues*\_\_\_\_\_77

**Dinâmica territorial para o desenvolvimento sustentável local: um estudo de caso acerca da produção agroecológica desenvolvida no Serviço de Tecnologia Alternativa (SERTA) no Campo da Sementeira, município de Glória do Goitá - PE**

*Maria do Carmo da Silva, José Antonio Bezerra e André de Queiroz Pereira*\_\_\_\_\_86

**A Utilização do livro didático de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental na Escola Professor Jorge de Menezes, entre 2009 e 2014, Município de Sertânia/PE**

*Maria Simone Pedrosa de Sousa, Rosilene Gomes Teixeira e Ivaneide de Oliveira Santos*\_\_\_\_\_95



## O comportamento de uso, o consumo e os impactos das tecnologias digitais: uma revisão teórica

### *Behavior of use, consumption and impacts of digital technologies: a theoretical review*

Submetido em 25.08.14 | Aceito em 11.12.14 | Disponível on-line em 10.03.15



Revisão

**Eduardo Chierrito de Arruda, Ana Luisa Martins Rosa, Rute Grossi Milani\***

Centro Universitário de Maringá, UNICESUMAR, Bloco 7, térreo. Av. Guedner, 1610 Jd. Aclimação, CEP: 87050-390 - Maringá, PR – Brasil. | \*rute.milani@unicesumar.edu.br

#### **RESUMO**

*As tecnologias digitais são instrumentos que auxiliam o homem em suas diversas funções cotidianas, tais como no trabalho, nos relacionamentos e na aprendizagem. A presente pesquisa teve por objetivo identificar na literatura nacional artigos científicos sobre o comportamento de uso, o consumo e os impactos das tecnologias digitais, entre os anos de 2006 e 2012. Foram identificados 33 estudos, organizados em categorias temáticas: comportamento de uso, comportamento de consumo e impacto do uso das tecnologias digitais. Quanto ao sujeito da pesquisa, predominaram os jovens, seguidos pelos profissionais das áreas de tecnologia, educação e gestão ambiental, e as crianças. Constatou-se que o público jovem é o mais pesquisado, provavelmente por ser o principal consumidor das tecnologias. Os estudos apontam a necessidade de pesquisas aprofundadas, voltadas a entender o impacto do uso dessas tecnologias no desenvolvimento humano e nas relações sociais, bem como verificar a efetividade do uso em diferentes contextos e as consequências ambientais desse comportamento.*

**Palavras-chaves:** *Comportamento de uso; Consumo, Impactos do uso, Tecnologias digitais.*

#### **ABSTRACT**

*Digital technologies are tools that assist humans in their manifold daily functions, such as at work, in relationships and in learning. This research is focused on identifying the national scientific literature articles about the usage behavior, consumption, and the impacts of digital technologies, between 2006 and 2012. Thirty three studies were identified and organized into categories: Usage behavior, consumer behavior and the impact of the digital technologies use. The subject of these researches prevailed youth, followed by professionals in the fields of technology, education, environmental management and children. It was found that the younger crowd is the most researched probably because is the main consumer of technology. The scientific studies show us the need of deeper research to understand the impact of using these technologies in human development and social relations, as well as to verify the effectiveness on different contexts and the environmental consequences of this behavior.*

**Keywords:** *Usage behavior; Consumption; Impact of use; Digital technologies.*

#### **1. Introdução**

As tecnologias digitais são instrumentos que contribuem para o homem em sua vida em sociedade, auxiliando-o em suas funções, tais como no trabalho, nos relacionamentos e na aprendizagem. Elas encontram-se plenamente incorporadas no cotidiano, por meio do telefone celular, computador, tablet e smartphone. Estudos mostram que existem vantagens e desvantagens

em relação ao consumo e ao uso diário de tecnologias digitais. Pode-se perceber, por exemplo, que o trabalho entra no cotidiano da família, bem como a mesma consegue penetrar no ambiente de trabalho através do celular. Portanto, novos hábitos se instalaram, e a cada dia mais pessoas ficam conectadas, fazem transações pela internet, se comunicam, estudam e trabalham (MELO-CIPRIANO, 2007).

A contemporaneidade exige do homem uma nova postura diante do uso das tecnologias, novos paradoxos determinam a relação entre estes, caracterizando novas necessidades e instrumentalizações. As tecnologias se instalam de forma generalista, modificando nossas relações com a realidade (MARÇAL; MELLO; CORRÊA, 2012).

Nicolaci-da-Costa (2002) argumenta que não há como ter dúvidas que nossos comportamentos são influenciados em função do desenvolvimento de novas tecnologias, pois o avanço tecnológico traz variadas transformações para o homem, tais como na organização psicológica, podendo acarretar o estresse tecnológico e a dependência dessas tecnologias.

Compreendendo a necessidade de estudos referentes à relação homem tecnologia, que contribuam para instrumentar práticas voltadas à prevenção de danos à saúde humana, o presente estudo teve por objetivo revisar a literatura nacional sobre o comportamento de uso de tecnologias digitais no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2012, visando apreender as evoluções de produções científicas neste campo de estudo.

## 2. Materiais e métodos

Os estudos selecionados compreendem pesquisas empíricas e sistematizações teóricas, em publicações online nas bases de dados Scielo, Lilacs, e PePSIC. Para esse levantamento foram pesquisados artigos publicados na América Latina, em língua portuguesa, inglesa e espanhola, empregando-se as seguintes palavras chaves: comportamento uso; consumo; impacto; tecnologia digital, as palavras foram escolhidas mediante uma busca prévia, de modo a contemplar o maior número de artigos possível. Excluíram-se os artigos que

abordavam exclusivamente a área educacional, o contexto escolar e o uso terapêutico da tecnologia, considerando que este estudo enfocou o uso e o consumo pessoal das tecnologias digitais. Com base nestes critérios foram excluídos 11 artigos. Para a análise dos resultados, os artigos foram classificados segundo tipo de estudo, sujeito de pesquisa e área temática.

## 3. Resultados e discussão

Nas bases bibliográficas foram encontrados 33 estudos que abordaram a temática de comportamento de uso e consumo das tecnologias digitais. A figura 1 mostra a produção bibliográfica sobre o tema em estudo no decorrer do período compreendido entre os anos de 2006-2012.

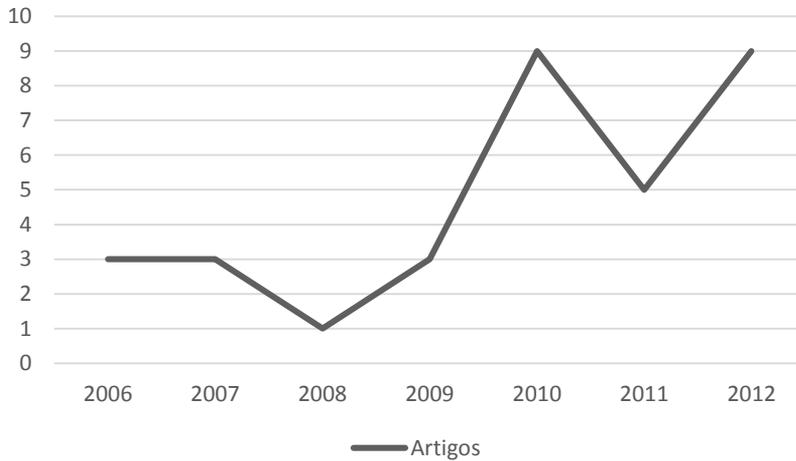
Verificou-se na figura 1 que a partir de 2009 há uma ascensão significativa do número de produções por ano. É possível acompanhar, pela tendência histórica das publicações, a representação do processo de comunicação digital desde o período em que este meio tinha uma presença menos significativa, até os anos de 2009 a 2012, período em que é possível notar um aumento nas publicações acerca das tecnologias digitais. Este dado confirma a tendência sugerida por Costa (2005), de inserção do meio eletrônico na maioria das etapas dos processos de comunicação, o que requer mais estudos sobre esses processos.

Foram encontrados 12 estudos do tipo sistematização teórica e 21 estudos empíricos. Ressalta-se que na categoria de pesquisas empíricas estão inclusos os estudos em blogs, sites, comentários de sites e redes sociais, caracterizando uma grande amplitude de fontes de informações e não apenas um indivíduo. Quanto às tecnologias digitais analisadas nos estudos, identificou-se o aparelho celular, o

computador, a internet e os reprodutores de música. A figura 2 representa a produção

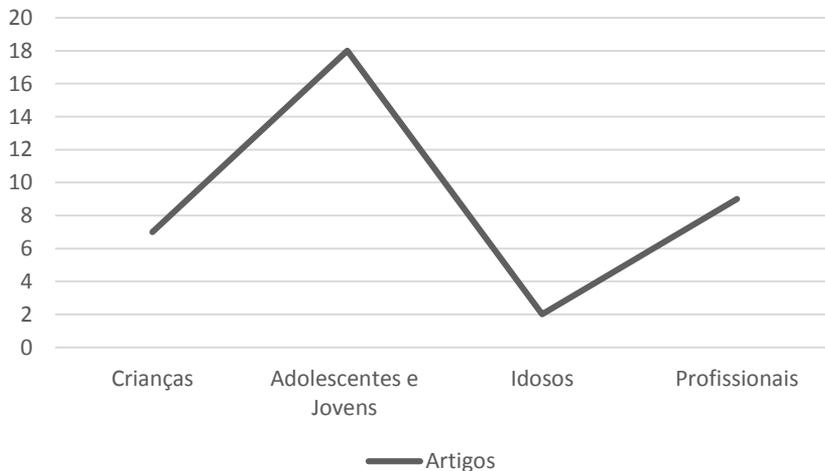
bibliográfica em relação ao sujeito de pesquisa e a quantidade de artigos publicados.

**Figura 1.** Produção bibliográfica sobre o uso e consumo de tecnologias digitais no período de 2006 a 2012



Fonte: Elaborado pelos autores

**Figura 2.** Produção bibliográfica em relação ao sujeito de pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores

A figura 2 mostra que predominaram os estudos que tinham como sujeito os jovens; seguidos pelos profissionais das áreas de tecnologia, educação e gestão ambiental; as crianças e os idosos. As pesquisas apontam que o consumidor infante-juvenil tem grande importância no mercado eletrônico, já que é um público receptivo a novas tecnologias e aberto a experimentar o que é novo (CLARO; MENCONI; LORETO, 2012). No que diz respeito aos idosos, as publicações incluem dois artigos referentes ao período entre 2011 e 2012, trata-se de um número considerável, pois é um sujeito não mencionado nos anos anteriores. Essa compreensão, segundo Ferreira e Alves (2011), pode ser notada em uma sociedade imersa em novas tecnologias e uma população com índices de envelhecimento acelerado, em que a inclusão digital do idoso passa a ser uma necessidade. Além desses artigos de pesquisa de campo, foram encontradas pesquisas netnográficas, feitas em blogs, redes sociais; devido ao fato de não serem considerados sujeitos de pesquisa propriamente ditos e envolverem uma amplitude muito grande de fontes de informações, não foram englobados na figura 2.

A análise temática dos artigos permitiu identificar três categorias, comportamento de uso das tecnologias digitais, comportamento de consumo das tecnologias digitais e impacto do uso das tecnologias digitais, conforme mostra a tabela 1.

### **3.1. Comportamento de Uso das Tecnologias Digitais**

O uso da internet inicia-se na primeira infância, de forma autodidata, pois as crianças já se encontram habituadas com a tecnologia presente no ambiente doméstico (SPIZZIRRI; WAGNER; MOSMANN; ARMANI, 2012). Claro, Menconi e Loreto (2013) afirmam que as

crianças são influenciadas por fatores externos, tais como os pais, os familiares, os amigos e a mídia. Tais autores ressaltam que as tecnologias encontram-se associadas à infância por meio da novidade, do modismo ou como uma ferramenta para a socialização.

Spizzirri, Wagner, Mosmann e Armani (2012) buscaram mapear o uso da internet por jovens de ambos os sexos e de escola pública ou privada, entre 12 e 17 anos. Constataram que a maioria dos jovens utilizam a internet entre duas a três horas diárias, tendo pouco monitoramento dos pais. Os autores salientam a necessidade do esclarecimento dos pais quanto ao uso da internet pelos filhos, pois existem os riscos mediante o mau uso, como a dependência e o acesso a conteúdos inapropriados para a idade.

Mesmo não havendo essa troca de informações entre pais e filhos, a sensação de segurança proporcionada pelos celulares é um dos principais argumentos de mães quanto ao uso destes por jovens, dessa maneira, a mãe pode saber onde estão e uma rede de contato é criada. A satisfação está no âmbito de atender as angústias das mães diante de uma sociedade insegura (NICOLACI-DA-COSTA, 2007).

O uso de tecnologias digitais por jovens está relacionado às suas necessidades, tais como o lazer, a comunicação ou o aprendizado (SILVA; COUTO, 2012). O uso de jogos eletrônicos faz parte do cotidiano dos jovens pesquisados por Suzuki, Matias, Silva e Oliveira (2009), destaca-se que há uma preferência por jogos de ação e estratégia, em casa e à noite, pelo fato de considerarem tal atividade prazerosa, e relaxante. O jogo permanece na rotina dos jovens adultos mesmo já tendo passado da idade escolar e da adolescência, e interfere nos relacionamentos sociais, pois tendem a se comunicar mais com jogadores virtuais.

**Tabela 1.** Produção bibliográfica segundo categorias temáticas

| Categorias  | Artigos |    |
|---|---------|----|
|   | N       | %  |
| Comportamento de uso das tecnologias digitais     | 7       | 21 |
| Comportamento de consumo das tecnologias digitais | 6       | 18 |
| Impacto do uso das tecnologias digitais           | 20      | 61 |

Fonte: Elaborado pelos autores

Os idosos se apoderam dos meios tecnológicos usando-os para buscar novos conhecimentos, como forma de se ligarem ao mundo. Tais meios contribuem para mudanças na valorização pessoal, no maior acesso à informação e ao lazer, favorecendo o desenvolvimento psicossocial e a melhora na qualidade de vida do idoso. O aparato digital mais utilizado pelos idosos é e-mail para fim de comunicação e dada a facilidade do uso desta ferramenta. Assim, o idoso permanece mais ativo na sociedade (FRIAS et al., 2011).

Frias et al. (2011) argumentam que os idosos estão se apropriando das tecnologias digitais conduzindo a uma nova construção da velhice, dessa maneira, há uma mudança de paradigma, os que outrora jogavam baralho e faziam tricô, atualmente estão no contexto virtual. De acordo com essa perspectiva, Ferreira e Alves (2011) pesquisaram sobre a representação social do idoso e a inserção deste no contexto das tecnologias. Os autores destacam que por meio do uso da internet o idoso pode ampliar sua rede social, permitindo o afastamento de problemas pessoais. A internet faz com que o idoso encontre novas possibilidades de enfrentar os desafios da velhice.

O nível de escolaridade exerce um grande impacto sobre o ritmo de acesso à internet

pelos idosos, não se observando significância em características como etnia, renda ou gênero para a inclusão ou exclusão digital (SCHLEGEL, 2009). Desta maneira, as ferramentas de comunicação e informação estão disponíveis a todos, independente da idade cronológica e do nível socioeconômico (ZIMERMAN; MACHADO; AZEVEDO, 2000 apud FERREIRA; ALVES, 2011).

Destaca-se ainda que a trajetória de uso de cada usuário quanto às tecnologias digitais pode romper o padrão esperado, fazendo emergir novos usos e práticas antes não utilizados, assim não são traduções de padrões e sim espaços de criatividade para a ação humana (PROULX, 2010).

Ao analisar os estudos foi possível observar que a trajetória de uso das tecnologias digitais se inicia na primeira infância e continua durante todos os períodos da vida, chegando à terceira idade. Ressalta-se que a porta de entrada a esse ambiente tecnológico se dá por meio dos pais que compram as tecnologias aos filhos, dessa maneira propiciando a introdução ao seu uso. Foi possível identificar que as tecnologias digitais são usadas na intermediação de comunicação, informação ou entretenimento, o que corrobora o papel do fator escolaridade no acesso à rede, não

havendo distinção quanto ao gênero, etnia ou renda.

### **3.2. Comportamento de Consumo das Tecnologias Digitais**

O comportamento de consumo pode ser compreendido como o ato de adquirir determinado bem ou serviço, neste caso a tecnologia digital. Observa-se que diversos fatores influenciam o comportamento de consumo das tecnologias digitais, entre eles a idade, a renda, o gênero, a escolaridade e o acesso à internet, diferente do comportamento de uso. O fator social movimenta o consumo de produtos tecnológicos, mesmo antes de seu lançamento, consumidores utilitários já desejam o produto, pois este trará prazer concomitantemente ao status de possuir determinado produto (ARRUDA FILHO; CABUSAS; DHOLAKIA, 2008). O caráter de status ou hedonismo como fator de consumo das tecnologias digitais, confirma-se no estudo de Fernandes e Ramos (2012), os quais investigaram o consumidor online e verificaram que a facilidade de uso, a utilidade, o risco, a confiança e a influência social são fatores que influenciam a intenção de compra online.

Para Silva e Couto (2012), a mutabilidade constante das tecnologias faz com que os jovens se tornem vulneráveis a todo tipo de consumo, para satisfazer suas necessidades, sejam elas de lazer, comunicação ou aprendizado, as tecnologias digitais estão oferecendo um padrão comportamental aos jovens, que realiza transformações em valores e saberes, expressos na linguagem, na sociabilidade e na estética.

Ao relacionar o consumo e os fansites e as fanarts, que são sites construídos por e para fãs, com o objetivo de trocar experiências proporcionadas por assistir determinada série de televisão, filmes ou música, Gomes (2007) verificou que tais sites também apresentam

valores comerciais, ou seja, produtos relacionados às séries são consumidos neles. O autor ressalta que apenas apreciar a série não agrega status ao espectador, este deve postar, compartilhar e somar com a construção do espaço virtual. O consumidor das séries exige uma troca de interesses com as emissoras de televisão, assim, eles participam com autonomia na relação emissoras e clientes.

Ao propor uma análise do apelo ecológico empregado para a venda de produtos tecnológicos, Barboza e Arruda Filho (2012) concluíram que a motivação de compra relacionada ao caráter ecológico, na qual o produto pode ser reutilizado posteriormente ou feito de materiais reutilizáveis, na realidade é uma desculpa para justificar o uso dos aparelhos, visto que a verdadeira motivação para o consumo está na busca pelo atual e moderno com foco no social e não no ambiental propriamente dito.

A respeito da relação entre o consumidor infantil e o aparelho celular, crianças e pré-adolescentes estão mais inseridos no mundo da telefonia celular, independente das ações de marketing. Em grande número são incentivados pelos pais a possuírem tal tecnologia, motivados pelos fatores da segurança, novidade, modismo ou ferramenta para a socialização (CLARO; MENCONI; LORETO, 2012).

Considerando o consumo de aparelhos celulares, este é visto como um instrumento que se limita a cumprir determinada função, de modo que ao dizer que este é um mediador das relações interpessoais, podemos esquecer aspectos que o fazem funcionar, tais como as empresas de telefonia, baterias, gasto econômico, normas, dessa maneira, compreende-se o consumo inconsequente desta tecnologia, provocando o distanciamento da responsabilidade do consumidor ou usuário diante do produto ofertado e ao descarte posterior ao uso (ÁLVAREZ; SERRANO; RUEDA, 2010).

De um modo geral os estudos abordaram o comportamento de consumo relacionado diretamente com o fator social que as tecnologias digitais propiciam ao usuário, bem como a facilidade de compra, os modismos e as novidades que influenciam o consumo, sem importar a real necessidade do uso. Ressaltou-se que o apelo ecológico por meio da possibilidade de minimização dos impactos ambientais futuros dos aparelhos é uma forma de desviar o foco da real necessidade do uso.

### **3.3. Impacto do Uso das Tecnologias Digitais**

A categoria impacto do uso das tecnologias digitais refere-se aos efeitos que o uso, consumo ou relação do sujeito com a tecnologia traz sobre o homem ou sobre o meio ambiente.

O uso de aparelhos celulares e computadores por crianças pode ser observado em todos os contextos em que elas estão inseridas, seja na escola ou até mesmo em suas próprias casas, Balbani e Krawczyk (2011) afirmam que o uso de aparelhos celulares por crianças, dentro dos limites de segurança para humanos, não evidencia efeitos nocivos da radiação na cognição, entretanto o uso demasiado mostrou-se relacionado a desempenho baixo na memorização e comportamento impulsivo. Crianças que usavam o celular para fazer ligações e mensagens se revelaram mais ágeis em testes de aprendizado, porém davam respostas impulsivamente, sem se certificarem da resposta correta.

Quanto ao uso de computadores, Castro (2010) argumenta que a inserção desses na escola não revelou aumento do rendimento escolar, deste modo, o fato de somente implementar a tecnologia não traz avanços no aprendizado, o qual dependerá da forma que esta é utilizada e da

metodologia aplicada nos processos educacionais para que possa trazer resultados.

Ao fazerem uso de uma tecnologia digital, os jovens não querem ser apenas recipientes de informação, não querem apenas ser ensinados, mas sim impulsionados ao saber, realizando descobertas (ZUIN; ZUIN, 2011).

Em contrapartida, ao analisarmos a dependência dos jogos eletrônicos, é observado que esta prática apresenta como sintoma mais grave a exclusão do mundo social para se adentrar cada vez mais num mundo virtual irreal, porém ainda não é um diagnóstico específico (LEMONS; SANTANA, 2012). O distanciamento social é intensificado com o surgimento de comunidades virtuais, já que estas fizeram nascer um isolamento do indivíduo diante da sociedade, pois há um afastamento físico entre as pessoas, deste modo virtualmente a pessoa pode desfrutar do seu próprio mundo; caracterizando uma crescente transformação social (FRAGA; SILVA, 2010). O distanciamento do real também pode ser explícito, conforme abordam Marçal, Mello e Corrêa (2012) ao analisarem a cultura tecnológica. Os autores citam Raleiras (2007) e destacam que em meio a essa cultura há a suspensão de distâncias, onde o excesso de escolha é subsidiado pela impossibilidade de se escolher. O paradoxo consiste na criação de uma segunda natureza humana com a tecnologia, vivenciado em uma dialética entre ser produzido e produzir. Diante de um futuro em que o homem pode perder seu contato com o concreto, novas bases necessitam ser esclarecidas em torno destes impactos.

Sales e Paraiso (2011) discorrem sobre a conexão entre pessoas e máquina, considerando os jovens como um ícone nesse processo, pois ao se vincularem com as tecnologias, os jovens se tornam híbridos tecnoculturais, denominados de ciborgue. A ciborguização confunde as fronteiras entre os gêneros, de modo que as feminilidades e masculinidades são multiplicadas.

Estudos apontam ainda para a propagação da violência virtual no mundo cibernético, nesta perspectiva, Azevedo, Miranda e Souza (2012) advertem que os usos de redes sociais digitais impõem a propagação rápida de violência virtual, trazendo aspectos incomparáveis ao psiquismo e à vida social das vítimas, as quais, expostas a humilhações, agressões psíquicas ou físicas, podem adquirir transtornos, entre eles, baixa autoestima e depressão. As escolas são um campo propício para a propagação da violência virtual devido ao fato dos estudantes possuírem em suas mãos aparatos tecnológicos com os quais podem realizar o cyberbullying contra professores e até mesmo colegas de classe.

Ao se tratar dos impactos na população jovem, o aumento de distraibilidade pode ser compreendido devido ao excessivo tempo gasto em imagens nas telas de televisão, cinema ou computador, pois estes provocam uma redução da atenção. Essa desatenção não é apenas um distúrbio como outros, ela é um sinal de percepção diante de tantas informações, uma adaptação à sociedade que vive com imagens espetaculares do real (RODRIGUES E FARIAS, 2012).

Luque (2006) aponta que o constante aumento da incorporação das tecnologias digitais no contexto da vida adulta, pode originar distúrbios de ansiedade que são denominados de “tecnofobia”, que se caracteriza pelo medo e consecutiva ansiedade diante da tecnologia moderna, o autor verificou que os mais jovens sofrem menos desse tipo de ansiedade se comparados aos mais velhos, pelo fato de melhor se adaptarem a essas tecnologias.

Além dos impactos psicológicos, ainda podem ser percebidos impactos com relação à saúde física, Enes e Slater (2010) em seu estudo sobre obesidade na adolescência concluíram que a baixa de atividade física alicerçada por atividade de baixa intensidade como assistir televisão, usar

o computador e jogar vídeo-game têm contribuído para o aumento de peso dos jovens. Ao caracterizar o comportamento dos sedentários, Costa e Assis (2011) comentam o tempo associado ao uso do computador, da televisão ou de vídeo-game como uma das principais atividades nos discursos de crianças sedentárias, dado este constatado também pelos estudos de Lippo (2010).

Considerando possíveis distúrbios no sono, o acesso à internet durante horários noturnos, compreendendo das 19 às 24 horas, aumenta as chances de que jovens tenham um sono ruim, se comparado a assistir televisão no mesmo horário. Assim, padrões irregulares de sono e o uso de computador estão associados (MESQUITA; REIMÃO, 2007; MESQUITA; REIMÃO, 2010).

Quanto ao impacto do uso de reprodutores de música, Breinbauer e Anabalón (2009) classificaram que o uso de fones intraauriculares é mais nocivo do que o uso de fones supraauriculares, dessa maneira existem potenciais riscos à saúde, esses riscos dependem da atitude do usuário e de como este se relaciona com o instrumento.

Em relação ao descarte inadequado das tecnologias digitais, estudos revelam que estão associados a diversos impactos ambientais, a complexidade de sua composição juntamente com a presença de substâncias tóxicas tornam os resíduos desses equipamentos uma fonte de substâncias nocivas que podem gerar danos ao meio ambiente e a saúde. Caixeta (2006) diz que o consumismo é uma ameaça à natureza, pois as pessoas são cada vez mais incentivadas a comprar sem necessidade, o que tende a provocar impactos socioambientais devido à crescente necessidade de energia e produtos, além do descarte indevido de baterias e aparelhos que contém substâncias nocivas à saúde. Os impactos do descarte dessas tecnologias no meio ambiente podem ser evitados

se for incentivada a participação de todos para o descarte ideal do lixo eletrônico, bem como deve ser de responsabilidade das indústrias de eletroeletrônicos o descarte adequado dos lixos eletrônicos, entretanto, elas não vêm atendendo à sustentabilidade e permanecem trazendo ao mercado consumidor produtos com potenciais riscos a saúde humana (GIARETTA et al., 2010). Gonçalves-Dias (2006) afirma que a gestão empresarial é uma possibilidade ativa frente ao ciclo de vida de seus produtos tecnológicos e deve incluir conhecimentos técnicos e capacidade de gerenciar os resíduos, o que transcende a reciclagem, porém esta se encontra em um período rudimentar no país. Salienta-se que a gestão que considera o ciclo de vida de embalagens minimiza os impactos ambientais através da economia de recursos naturais e propicia a diminuição dos efeitos causados por estes em interação com o ambiente.

Os estudos apresentados permitem um novo olhar sobre o impacto das tecnologias digitais, viabilizando uma nova conduta social, bem como novas políticas públicas voltadas a proporcionar o cuidado com a saúde humana e o planeta. Dessa maneira, como apresentado por Spizziri, Wagner, Mosmann e Armani (2012), a internet não pode ser catalogada como negativa ou positiva, são possibilidades diante de uma janela aberta, assim, medidas de educação são características de uma relação saudável dessas viabilidades.

#### **4. Conclusões**

A presente revisão da literatura permite constatar diversas compreensões teóricas a respeito do tema uso e consumo de tecnologias digitais, voltadas a compreender as dinâmicas de troca entre homem e tecnologia resultando em diversos impactos, tais como biológicos, psicológicos, sociais e ambientais.

É possível verificar que os públicos infantil e jovem são os mais pesquisados, os quais também são os principais consumidores das tecnologias digitais. Todavia, pesquisas recentes apontam que toda comunidade, que inclui: adultos, idosos e profissionais são sujeitos de pesquisa emergentes.

A relação do sujeito com as tecnologias digitais permeia as subjetividades do indivíduo, portanto, o uso das tecnologias digitais deve considerar as normas éticas, ou seja, “a tríade funcionalidade, inovação tecnológica e consumo deve sempre vir acompanhada de critérios éticos voltados ao bem comum, respeitando as heterogeneidades das condutas sociais e culturais” (GIARETTA et al., 2010, p. 68).

As tecnologias digitais trazem impactos sobre os indivíduos e o meio ambiente, e se manifestam em uma dialética de transformações subjetivas, físicas e/ou ambientais. Políticas públicas que zelem pela saúde humana e reduzam os impactos ambientais são necessárias. O avanço tecnológico desencadeia mudanças aceleradas, conseqüentemente as tentativas de adaptação e as respostas comportamentais que as acompanham não refletem atitudes conscientes. Os modelos contemporâneos de produção ou consumo expressam uma crise ambiental e a necessidade de novos conhecimentos sobre os impactos que o uso prolongado das tecnologias digitais pode desencadear (RODRIGUES; COLESANTI, 2008).

É fundamental a realização de novas pesquisas que abordem os impactos do uso das tecnologias digitais para o ser humano, bem como para o meio ambiente. Desta forma, recomenda-se em pesquisas futuras focar, por exemplo, as relações entre o brincar digital e o desenvolvimento infantil; as aplicações da realidade virtual em contexto educacional e terapêutico; e o impacto do consumo e descarte dessas tecnologias sobre o meio ambiente.

## 5. Referências

- ÁLVAREZ, F. A. C., SERRANO, F. T., RUEDA, L. I. ¿Bajo las riendas del teléfono móvil? Control social, Normalización y resistencia. *Psicología & Sociedad*, v.22, n.1, p.60-69, 2010.
- ARRUDA FILHO, E. J. M.; CABUSAS, J. J., DHOLAKIA, N. Fator social versus tecnologia utilitária: Marketing social versus mercado utilitário. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*, v.5, n.2, p.305-324, 2008.
- AZEVEDO, J. C., MIRANDA, F. A. de, SOUZA, C. H. M. de. Reflexões a cerca das estruturas psíquicas e a prática do Cyberbullying no contexto da escola. *Intercom – Rbcc*, v.35, n.2, p.247-265, 2012.
- BALBANI, A. P. S. & KRAWCZYK, A. L. Impacto do uso do telefone celular na saúde de crianças e adolescentes. *Rev. Paul. Pediatr.*, v.29, n.3, p.430-436, 2011.
- BARBOZA, M. N. L. & ARRUDA FILHO, E. J. M. O comportamento do consumidor tecnológico diante dos valores ecologicamente corretos: ideologia verde versus responsabilidade social. *Intercom – Rbcc*, v.35, n.1, p.157-182, 2012.
- BREINBAUER K, HAYO A; ANABALÓN B. J. L. Reproductores de música personal: Una conducta de riesgo emergente. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, v.69, n.1, p.213-221, 2009.
- CAIXETA, D. M. Consumo e comportamento pró-ambiental: Estudo de baterias de celular usadas em Brasília. (Série: Textos de Psicologia Ambiental, Nº 10), Laboratório de Psicologia Ambiental, 2006.
- CASTRO, C. de M. Saga do computador mal-amado. *Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.*, v.68, n.18, p.611-632, 2010.
- CLARO, J. A. C. D. S., MENCONI, A. T. L., LORETO, J. R. Consumo infantil: o telefone celular e a criança. *RAUnP - Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Administração da Universidade Potiguar*, v.5, n.1, p.21-32, 2012.
- COSTA, S. M. S. O novo papel das tecnologias digitais na comunicação científica. *Bibliotecas Digitais*, p.165-183, 2005.
- COSTA, F. F. da & ASSIS, M. A. A. de.. Nível de atividade física e comportamentos sedentários de escolares de sete a dez anos de Florianópolis-SC. *Revista Brasileira de atividade física & saúde*, v.16, n.1, p.48-54, 2011.
- ENES, C. C. & SLATER, B.. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v.13, n.1, p.163-171, 2010.
- FERNANDES, L. de O. & RAMOS, A. S. M.. Intenção de compra online: Aplicação de um modelo adaptado de aceitação da tecnologia para o comércio eletrônico. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação*, v.11, n.1, p.1-24, 2012.
- FERREIRA, M. A. S. & ALVES, V. P.. Representação social do idoso do Distrito Federal e sua inserção social no mundo contemporâneo a partir da Internet. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, v.14, n.4, p.699-712, 2011.

- FRAGA, E. A. M. & SILVA, C. L. da.. Comunidades virtuais de internet: atualização do debate sobre lazer. *Licere*, v.13, n.4, p.1-20, 2010.
- FRIAS, Marcos Antonio da Eira, et al. Utilização de ferramentas computacionais por idosos de um centro de referência e cidadania do idoso. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 45(spe), 1606-1612, 2011.
- GIARETTA, J. B. Z. et al. Hábitos Relacionados ao Descarte Pós-Consumo de Aparelhos e Baterias e Telefones Celulares em uma Comunidade Acadêmica. *Saúde Soc.*, v.19, n.3, p.674-684, 2010.
- GOMES, L. G.. Fansites ou o “Consumo da experiência” na mídia contemporânea. *Horizontes Antropológicos*, v.28, n.13, p.313-344, 2007.
- GONÇALVES-DIAS, S. L. F.. Há vida após a morte: um (re)pensar estratégico para o fim da vida das embalagens. *Gestão & Produção*, v.13, n.3, p.463-474, 2006.
- LEMONS, I. L. & SANTANA, S. de M.. Dependência de jogos eletrônicos: a possibilidade de um novo diagnóstico psiquiátrico. *Rev. Psiq. Clín.*, v.39, n.1, p.28-33, 2012.
- LIPPO, B. R. da S. et al. Determinants of physical inactivity among urban adolescents. *Jornal de Pediatria*, v.86, n.6, p.520-524, 2010.
- LUQUE, L.. Tecnofobia: estudio sobre la ansiedad ante y la aversión hacia las herramientas de tecnología digital, en sujetos adultos argentinos. *Interpsiquis*, 2006.
- MARÇAL, M. C. C., MELLO, S. C. B. de, CORRÊA, M. I. de S.. As crises silenciadas pela modernidade e pelas tecnologias da cultura da virtualidade real. *Revista Famecos Mídia, Cultura e Tecnologia*, v.19, n.1, p. 249-263, 2012.
- MELO-CIPRIANO, L. H.. O uso profissional do telefone celular: Como estão a vida e o trabalho após a chegada dessa nova tecnologia?. [Dissertação de Mestrado] – Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2007.
- MESQUITA, G. & REIMÃO, R. Quality of sleep among university students. *Arq. Neuropsiquiatr.*, v.68, n.5, p. 720-725, 2010.
- MESQUITA, G. & REIMÃO, R. Nightly use of computer by adolescents. *Arq. Neuropsiquiatr.*, v.65, n.2, p.428-432, 2007.
- NICOLACI-DA-COSTA, A. M. Revoluções Tecnológicas e Transformações Subjetivas. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v.18, n.2, p, 193-202, 2002.
- NICOLACI-DA-COSTA, A. M. Celulares: um “Presente do céu” para mães de jovens. *Psicologia & Sociedade*, v. 19, n.3, p.108-116, 2007.
- PROULX, S. (2010). Trajetórias de uso das tecnologias de comunicação: as formas de apropriação da cultura digital como desafios de uma 'sociedade do conhecimento'. *Trab. linguist. apl.*, v.49, n.2, p.443-453, 2010.
- RODRIGUES, G. S. de S. C. & COLESANTI, M. T. de M.. Educação ambiental e novas tecnologias de informação e comunicação. *Sociedade & Natureza*, v.29, n.1, p.51-66, 2008.
- RODRIGUES, L. A. & FARIAS, M. N.. A desatenção como um eco da paixão pelo real. *Educação em Revista*, v.28, n.1, p.441-458, 2012.

SALES, S. R. & PARAÍSO, M. A. Juventude ciborgue e a transgressão das fronteiras de gênero. *Revista Estudos Feministas*, v.19, n.2, p.535-548, 2011.

SCHLEGEL, R. Internauta brasileiro: perfil diferenciado, opiniões indiferenciadas. *Rev. Sociol. Polít.*, v.34, n.17, p.137-157, 2009.

SILVA, V. C. da & COUTO, E. S.. Interfaceamentos contemporâneos: tecnologias digitais e tribos urbanas no contexto escolar. *Educação em Revista*, v.28, n.2, p.333-346, 2012.

SPIZZIRRI, R.C. P. et al.. Adolescência conectada: Mapeando o uso da internet em jovens internautas. *Psicol. Argum.*, v.69, n.30, p.327-335, 2012.

SUZUKI, F. T. I. et al.. O uso de videogames, jogos de computador e internet por uma amostra de universitários da Universidade de São Paulo. *J. Bras. Psiquiatr.*, v.58, n.3, p.162-168, 2009.

ZUIN, V. G. & ZUIN, A. Á. S.. Professores, tecnologias digitais e a distração concentrada. *Educar em Revista*, v. 42, n.1, p.213-228, 2011.



## Reaproveitamento de Polietileno Tereftalato – PET na cidade de Recife-PE

### *Reuse of Ethylene Polyterephthalate in the city of Recife-PE*

Submetido em 25.08.14 | Aceito em 23.10.14 | Disponível on-line em 10.03.15



Artigo

**Lucio Mauro de Lima\***, Alessandro Poluzzi, William Alexandre Lima de Moura, Caio Belfort, Júlio da Silva C.O. Andrade e José Machado

Departamento de Tecnologia Rural, Área Geotecnologias, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 52171-900, Recife-PE | \*lucio1771@gmail.com

#### RESUMO

*O número de garrafas PET utilizadas para embalagem aumenta à medida que surgem novos produtos. O resultado, como em outros resíduos do pós-consumo, é o manejo e descarte incorreto, causando impactos diversos ao meio ambiente. A fim de descobrir alternativas para melhor distribuição desses resíduos, objetivou-se neste trabalho identificar a quantidade e valor de compra e venda de resíduos sólidos, garrafas do tipo PET e lixo produzidos. Além disso, pretendeu-se registrar informações referentes ao pós-consumo, coleta, valorização, retorno das garrafas e alternativas para localização de novos grupos de coleta seletiva na cidade do Recife-PE. O estudo foi realizado no município de Recife, onde se procedeu a uma análise abordando consumo de resíduos sólidos referentes a três grupos de catadores de materiais recicláveis que fazem coleta seletiva no município. Escolhidos aleatoriamente, esses grupos informaram a quantidade de garrafas PET recolhidas, segregadas, armazenadas e vendidas periodicamente. Constatou-se que, atualmente, na coleta feita pela Prefeitura, há grande volume de resíduos gerados diariamente pela população da cidade do Recife, mas esses volumes são mal destinados aos grupos de catadores. Entretanto, há boas perspectivas para o futuro.*

**Palavras-chaves:** Coleta seletiva, garrafas PET, lixo.

#### ABSTRACT

*The numbers of PET bottles used for packing increases as new products emerge, the result, as in other post-consumer wastes, is the incorrect handling and disposal causing many environmental impacts. In order to find better alternatives for distribution of such waste, the objective of this paper is to characterize the amount and value of purchase and sale of solid waste, PET bottles and the waste produced; and generate a map related to post-consumption, collection, recovery, return the bottles and alternative location for new groups of selective collection in the city of Recife-PE. The study was conducted in the municipality of Recife, where a research was held dealing with solid waste consumption information from 3 groups of recyclable materials collectors that make selective collection in the municipality where these randomly chosen reported the amount of PET bottle's collected, segregated, stored and sold regularly. Currently the collection made by the city demonstrates the large volume of waste generated daily by the population of the city of Recife, besides being poorly targeted at groups of collectors, but with good prospects for the future.*

**Keywords:** Selective collection, PET bottles and trash.

#### 1. Introdução

Atualmente o consumo de produtos industrializados, como o refrigerante, é bastante importante na sociedade moderna e tende a crescer, já que o modelo econômico mundial vigente tem o consumismo como um de seus

pilares (PEREIRA et al., 2014). Os passivos dos danos ambientais deixados pelo consumo estimulado a todo momento pelos meios de comunicação preocupam as organizações sociais, ambientais, científicas e o governo. Esses passivos, a partir do momento em que são

reconhecidos, são importantes para atividade das empresas no que se refere ao meio ambiente (FILHO et al., 2013).

Nas classes sociais menos privilegiadas, a compreensão do uso dos recursos naturais se associa à forma econômica de sobrevivência, o que implica a necessidade de estabelecer-se uma relação sustentável entre homem e natureza. Por outro lado, a sociedade já vem amadurecendo em relação às questões ambientais, principalmente quanto ao uso dos recursos naturais e à capacidade que têm de gerar riquezas (LIMA FILHO et al., 2013).

Ao analisarmos a produção de refrigerantes, direcionamos nosso olhar para seu envase que ocorre em recipientes, como latas de aço, alumínio, garrafas de vidro e PET de diversos tamanhos. A garrafa PET tem vantagem em relação a esses outros recipientes, principalmente no custo de produção, mas, se comparada à de vidro, essa vantagem perde sua importância a partir da segunda compra (TOCHETTO et al., 2013).

A geração de resíduos sólidos resultantes do consumo promove impacto no meio ambiente, entretanto produz mais uma oportunidade de empreendedorismo. Em decorrência disso, são formados vários grupos de catadores de resíduos sólidos que sobrevivem por meio da coleta seletiva. No entanto, a formalização da relação de trabalho vem-se dando a passos lentos, o que tem originado a informalidade que também gera ganhos ao governo por meio dos trabalhos das cooperativas de catadores (PEREIRA; TEIXEIRA, 2011). Contudo, os catadores, apesar de relevantes para a limpeza de ruas, geração de renda e proteção do meio ambiente nos municípios, são pouco valorizados e mal remunerados por suas atividades (SOUZA, 2011).

A importância da coleta seletiva, como forma de atenuar danos ao meio oriundos dos descartes indevidos dos resíduos sólidos, é maior quando relacionada ao meio ambiente. Assim, sensibilizar a população é de extrema importância para que as políticas ambientais, como a coleta seletiva, tenham sucesso (PERSICH; SILVEIRA, 2011). No entanto, além da proteção ao meio ambiente, a catação de resíduos sólidos é uma importante alternativa de ganhos econômicos para as classes sociais menos favorecidas, que não têm oportunidade de capacitar-se e, conseqüentemente, entrar no mercado formal de trabalho e ter acesso a outros benefícios. Elas se encontram à margem do sistema de proteção do Estado, recebendo pouco ou nenhum tipo de assistência em relação à saúde ou à moradia, por exemplo (RIBEIRO et al., 2012b).

Tendo-se em vista as diferentes percepções envolvidas no descarte indevido dos resíduos sólidos no meio ambiente, assim como os custos e benefícios que podem ser gerados a partir de uma logística reversa, objetiva-se neste trabalho identificar a quantidade e valor de compra e venda de resíduos sólidos, garrafas do tipo PET e lixo produzidos. Além disso, pretende-se registrar informações referentes ao pós-consumo, coleta, valorização, retorno das garrafas e alternativas para localização de novos grupos de coleta seletiva na cidade do Recife-PE.

## **2. Materiais e Métodos**

Este estudo foi realizado no município de Recife, capital do estado de Pernambuco, nas coordenadas geográficas 8°2'13"S 34°52'56"O, Datum SIRGAS 2000, no período de abril a julho de 2014. Realizou-se uma pesquisa referente ao consumo de resíduos sólidos a partir da coleta de informações junto a três grupos de

catadores de materiais recicláveis (cooperativas A, B e C) que fazem parte da coleta seletiva no município. Esses grupos, escolhidos aleatoriamente, informaram a quantidade de garrafas PET recolhidas, segregadas e armazenadas diariamente, e vendidas de acordo com a quantidade armazenada. Foi feito, assim, um levantamento da quantidade de resíduos pós-consumo coletado por grupos de catadores e da renda adquirida após a venda desses resíduos.

Além dessa coleta de informações advindas dos catadores, foram realizadas visitas à Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana da Cidade do Recife – EMLURB, responsável pela coleta seletiva e convencional do município, para obtenção de dados referentes ao recolhimento de lixo. Esses dados foram comparados com o volume de resíduos recebidos pelos grupos responsáveis pela coleta de material reciclável.

Também foi realizado um levantamento de coleta de garrafas PET no Brasil e no Nordeste a partir do censo feito anualmente pela Associação Brasileira da Indústria do PET – ABIPET, a fim de proceder-se a uma

comparação entre a quantidade coletada em outras regiões e a coletada no Recife. Verificou-se, com a Indústria de Reciclagem – FROMPET e com atravessadores, os valores da compra de garrafas PET pagos aos grupos de catadores a fim de contrastar valores pagos.

### 3. Resultados e Discussão

#### 3.1. Grupos de catadores: renda mensal e quantidade recebida de resíduos sólidos

A cooperativa A, com 19 cooperativados, localizada no bairro da Torre, coleta diariamente 0,933 tonelada de vários tipos de resíduos, inclusive garrafas PET, gerando uma renda mensal, por cooperativado, de R\$ 690,00. A cooperativa B, que tem 21 cooperativados, situa-se no bairro de São José. Após coleta de 1 tonelada diária, cada participante consegue um rendimento de R\$ 775,00 mensais. Por sua vez, a cooperativa C, com 17 cooperativados, localizada no bairro de Santo Antônio, tem uma coleta diária de 0,833 tonelada e cada trabalhador alcança uma renda mensal de cerca de R\$ 700,00 (Tabela 1).

**Tabela 1.** Renda média mensal e recebimento de resíduos sólidos diário dos catadores dos grupos A, B e C no município de Recife-PE.

| Grupos | Quantidade recebida de resíduos sólidos (ton/dia) | Renda média por catador (R\$) |
|--------|---|-------------------------------|
| A      | 0,933   | 690,00                        |
| B      | 1   | 775,00                        |
| C      | 0,833   | 700,00                        |

Fonte: Autor.

A cooperativa A tem em seu entorno uma classe social de poder aquisitivo com potencial para geração de um grande volume de garrafas PET que pode ser segregado, tendo, assim, melhores rendimentos. Os grupos B e C estão localizados próximos ao comércio da cidade do Recife e coletam resíduos em maior número e com valores de mercado maiores, como é o caso do papelão e papel branco. Entretanto, apesar dessa aparente vantagem, os números dessas cooperativas não destoam dos referentes à cooperativa A.

São diversos os materiais coletados pelos grupos, entre eles as garrafas PET, e os valores variam conforme exigências do mercado de reciclagem. Nos grupos pesquisados – A, B e C –, a renda advém dos resíduos da coleta seletiva vendidos após serem segregados e prensados, constituindo-se uma forma de beneficiamento e agregação de valor. Segundo Alves e Meireles (2013), as cooperativas e associações de catadores

de materiais recicláveis trabalham no formato de coleta e beneficiamento de materiais sólidos que podem ser, na sua estrutura física, reciclados e gerar ganhos quanto à quantidade acumulada, à separação e à prensagem. Esse produto pode alcançar maior valor de venda junto às empresas de beneficiamento e ou de reciclagem (Tabela 1).

### 3.2. Garrafas PET

A soma de garrafas PET recicladas pelos grupos A, B e C é de 8,64, 104 kton em relação ao quantitativo de reciclagem no Recife, que é de 0,024 kton mensal (Tabela 2). Segundo o censo da Associação Brasileira da Indústria PET – ABIPET (2013), foram produzidas, por mês, 55 ktons de garrafas PET no Brasil em 2012. No Brasil e no Nordeste, nesse mesmo ano, foram recicladas 28 kton e 3 kton de garrafas PET, respectivamente. Ainda para esse Associação, em 2012 o PET teve 58,9% de seu total reciclado (Tabela 2).

**Tabela 2.** Reciclagem mensal de garrafas PET no Brasil, Nordeste e Recife em 2012.

| Brasil (kton) | Nordeste (kton) | Recife (kton) | Soma dos Grupos ( A,B e C) ( kton) |
|---------------|-----------------|---------------|------------------------------------|
| 28            | 3               | 0,024         | 0,000864                           |

Fontes: Censo 2012 da associação brasileira da indústria pet- ABIPET, Empresa de limpeza urbana do Recife- EMLURB e Autor.

Os dados numéricos coletados durante a pesquisa realizada com os grupos mostram uma pequena participação deles no processo de reciclagem de garrafas PET, no entanto confirmam as condições logística, tecnológica e econômicas do Brasil para que essas garrafas retornem por esse canal reverso ao ciclo de produção. Os dados também revelam um grande potencial de matéria-prima ainda a ser explorada. Somam-se a isso os ganhos com o não lançamento

dessas garrafas nos lixões, o que aumenta a vida útil delas.

Segundo Santos e Oliveira (2012), o Brasil possui condições logísticas, tecnológicas e econômicas para que as embalagens do Polietileno Tereftalato – PET, que encabeçam as imagens quando apresentadas como resíduo de maior volume no quesito plástico, retornem, por meio do canal reverso de reciclagem, ao ciclo produtivo pelo mercado correspondente, configurando-se como reaproveitadas e

constituindo-se como matérias-primas. O autor ainda afirma que um sistema de logística reversa bem estruturado e gerenciado promove, além da consecução de grande economia em relação aos custos das empresas, a caracterização das mesmas como “boas cidadãs a partir da responsabilidade social com o meio ambiente”.

Nos grupos pesquisados, as garrafas PET são segregadas por cores, tipo de produto para cuja fabricação a mesma foi utilizada, envasadas e prensadas em fardos que vão de 50 a 100kg, fatores necessários para a comercialização delas (Figura 1). Depois de prensadas, as garrafas são armazenadas até chegarem a uma quantidade mínima para serem vendidas aos atravessadores, ou diretamente à empresa de reciclagem.

Para Ribeiro et al. (2012a), além de diminuir o impacto ambiental com redução dos resíduos e aumentar o tempo de uso dos aterros sanitários, a coleta seletiva tem cunho social, pois proporciona emprego aos catadores e constitui-se fonte de renda para muitas famílias. Esse tipo de coleta é, portanto, indissociável de soluções direcionadas ao tema meio ambiente, além de ser ponto inicial para a implementação da logística reversa, podendo, assim, sensibilizar o meio empresarial para o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Quando bem manejada, a coleta seletiva contribui com a diminuição dos impactos no meio ambiente, mas, para os grupos de catadores de resíduos sólidos, um manejo de forma adequada agrega valor ao produto, que são os resíduos sólidos, colaborando de forma efetiva na promoção de fonte de renda.

Verificou-se que os grupos de materiais recicláveis pesquisados se organizam profissionalmente, tornando-se cooperativas e participando de movimentos voltados à discussão de temas relacionados às reivindicações dos catadores desses materiais. Também buscam parcerias com a Prefeitura do Recife, que tem sido um canal de comunicação com empresas de reciclagem.

Para Souza (2011), os catadores de materiais recicláveis constituem um público de trabalhadores diferenciado quanto à luta pelos seus direitos, pois vêm buscando, por meio de organização de movimentos sociais (Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis – MNCR), fomentar o desenvolvimento de suas cooperativas ou associações, bases do movimento, conquistando, assim, visibilidade social.

**Figura 1.** Garrafas PET prensadas já prontas para venda a empresa de reciclagem



Segundo Baeder et al. (2011), a implantação desses sistemas de gestão vem acarretando mudanças de postura por parte das prefeituras, gerando legislações inovadoras e, atualmente, promovendo maior organização do trabalho e profissionalização das cooperativas participantes.

A Prefeitura do Recife, à medida que destina os resíduos de sua coleta seletiva,

contribui de forma prática na melhoria de vida dos grupos, que deixam de depender de atravessadores para negociarem os resíduos coletados e passam a lidar diretamente com grandes empresas que pagam valores mais justos. Para comprovar isso, basta observar a diferença entre a venda direta à empresa e a realizada aos atravessadores: 27%, valor considerado na soma total de cada centavo (Tabela 3).

Tabela 3- Valores pagos pela PET prensada em kg aos grupos de catadores.

| <b>Frompet (R\$/kg)</b> | <b>Atravessadores (R\$/kg)</b> |
|-------------------------|--------------------------------|
| 1.50                    | 1.10                           |

Fonte: Autor.

### 3.3. Destino dos resíduos sólidos

Os grupos A, B e C recebem diariamente 0,933, 1 e 0,833 toneladas de resíduos do total coletado pela Prefeitura do Recife, que é de 2.200 toneladas/dia com a coleta convencional e seletiva. No entanto, no grupo B, também é feita uma coleta individual, ou seja, alguns catadores, além de fazerem o trabalho coletivo na cooperativa, também fazem coletas nas ruas. Esse recebimento chega por meio de caminhões que trazem resíduos de bairros diferentes, logo os resíduos recebidos pelos grupos não são necessariamente da mesma localidade onde eles se situam.

Para Munhoz e Ferreira (2012), ao cidadão cabe uma mudança de valores e comportamentos, assim como manejo e o descarte de forma correta dos resíduos, que devem ser canalizados pelo desenvolvimento de processos educacionais contemplados dentro da cadeia, como modo de redução de resíduos disponíveis ou pela destinação adequada dos mesmos. Os autores observaram que, no município de Santo André,

região metropolitana de São Paulo, a coleta porta a porta alcança 4.000 toneladas ao ano, representando 60% do que é coletado em todo município.

Segundo Silva et al. (2014), a coleta do lixo é um serviço público prestado pelo município com recursos advindos de taxas de limpeza pública ou por seus delegados, sob regime jurídico de direito público, com vistas ao saneamento das áreas urbanas e à saúde básica da coletividade. O desenvolvimento de cadeia de resíduos sólidos criou mecanismos de atuação em rede e, nelas, provavelmente, destacam-se os seguintes: cooperação, auxílio mútuo, interatividade, troca e coexistência (MUNHOZ; FERREIRA, 2012).

Verifica-se uma diferença muito pequena entre a quantidade de resíduos que a EMLURB coleta na cidade do Recife e o volume direcionado aos grupos. No entanto, a parceria entre sociedade e poder público, neste caso por meio da coleta seletiva, é refletida nesse pequeno volume e consolida o desenvolvimento de uma atuação em rede com cooperação, auxílio mútuo, interatividade, troca de coexistência,

demonstrando, assim, o quanto ela é válida, pois evita que quase 3 toneladas de lixo diárias vão para os aterros. Portanto, o apoio a grupos que fazem coleta seletiva seria uma forma responsável de retorno à sociedade dos impostos cobrados

### 3.4. Alternativas para os resíduos sólidos

Observamos que quase todos os resíduos recebidos e coletados pelos grupos não são reciclados pelos mesmos; não são, pois, aproveitados para agregação de renda. São direcionados a indústrias diversas que atuam no ramo de materiais recicláveis, transformando os resíduos em novos produtos, que voltam à cadeia produtiva e fecham o ciclo da logística reversa.

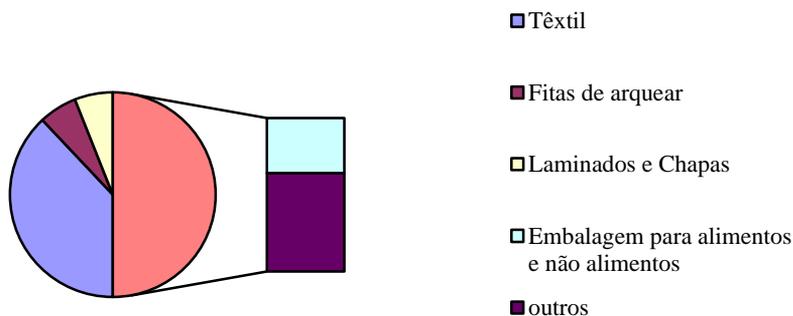
Em outras palavras, a matéria-prima advinda dos resíduos da reciclagem volta às empresas, fechando o ciclo produtivo. No entanto, muitas dessas matérias poderiam ser beneficiadas dentro de outros grupos, em uma relação de cooperativismo numa cadeia fechada. Dessa forma, o poder de negociação dos grupos de materiais recicláveis aumentaria significativamente, trazendo benefícios diversos aos participantes da cadeia. Muitas tecnologias surgem a favor da absorção de matérias-primas que advêm da coleta do lixo, podendo aí ser incluídas madeiras plásticas produzidas a partir de resíduos industrializados, como ocorre com os resíduos da reciclagem das garrafas PET (RODRIGUES et al, 2013) (Figura 2).

**Tabela 4.** Relação entre o volume de resíduos coletados pela prefeitura e o destinado aos grupos diariamente.

| Grupos de catadores | Recebimento de resíduos (ton/dia) | Emlurb coleta em (ton/dia) |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| A                   | 0,933                             | 2200                       |
| B                   | 1                                 | 2.200                      |
| C                   | 0,833                             | 2.200                      |

Fontes: Autor e EMLURB

**Figura 2.** Aplicação do PET reciclado em outros produtos, ano 2012, segundo o censo da Associação Brasileira da Indústria do PET – ABIPET, 2013.



#### 4. Conclusões

A partir desta pesquisa, constatou-se que a coleta seletiva no município do Recife, mesmo incipiente, é de grande importância para a cidade e, conseqüentemente, para o meio ambiente. A sociedade recifense pode, então, contribuir com a coleta das garrafas PET, separando-as de resíduos úmidos e de outros resíduos que possam desqualificar esse material. Por sua vez, os grupos pesquisados, em conjunto com a EMLURB, empresa responsável pela coleta convencional da cidade, estão se organizando para aumentar a quantidade de garrafas PET coletadas. Isso promove ganhos econômicos maiores, elevando a vida útil dos aterros ao evitar que essas garrafas sejam descartadas nesses aterros e haja mais impactos no meio. Entretanto, apesar de a garrafa PET ter valor econômico significativo na renda dos trabalhadores desses grupos, ainda se encontram, na negociação, muitos entraves por questões ligadas ao manejo no pós-consumo.

Verificou-se, também, a necessidade de elevar a relação do poder público com os grupos de catadores de materiais recicláveis a fim de melhorar os ganhos deles. Além disso, viu-se a importância de outros grupos passarem a fazer parte do projeto de coleta seletiva da Prefeitura do Recife, pois isso permitirá que os números relacionados ao recolhimento de garrafas PET sejam contabilizados, valorizando, assim, esses resíduos.

#### 5. Referências

ABIPET-Associação Brasileira da Indústria PET. Pesquisa realizada pela empresa especializada Nôus Consulting no primeiro semestre de 2013. Publicada em junho de 2013.

Disponível em:

file:///C:/Users/Marley/Downloads/discuss%C3%A3o%20do%20artigo/Nono\_Censo\_da\_Recicl

agem\_do\_PET\_no\_Brasil.pdf. Acesso em: 01/10/2014.

ALVES, J.C.M; MEIRELES, M.E. Gestão de Resíduos: As possibilidades de construção de uma rede solidária entre associações de catadores de materiais recicláveis. Revista: Sistema e Gestão 8, 2013, pp. 160-170.

BAEDER, A.M; PONTUSCHKA, N.N. A coleta seletiva em um projeto de pesquisa participativa. Revista Geográfica de América Central, Número Especial EGAL, 2011-Costa Rica, II Semestre, 2011 pp.1-15

GUIA DE ORIENTAÇÃO PARA ADEQUAÇÃO À POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS).

Disponível em: [http://www.ablp.org.br/pdf/Guia\\_PNRS\\_11\\_alterado.pdf](http://www.ablp.org.br/pdf/Guia_PNRS_11_alterado.pdf) Acesso em 01/10/2014.

LIMA FILHO, R.N.; BRUNI, A.L; GOMES, S.M.S. A compreensão dos estudantes sobre o conceito de passivo ambiental: um estudo nos cursos de ciências contábeis em Salvador/BA. Revista: Pensamento contemporâneo, Rio de Janeiro. V.7, n.1, Jan/Mar. 2013, p. 108-121

MUNHOZ, W.A.; FERREIRA, A.A. A cooperação em rede como fator de eficácia organizacional na gestão da coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares no município de Santo André. Desenvolvimento e meio ambiente, v. 26, p. 199-214, jul/dez. 2012. Editora UFPR

PEREIRA, A.O.K.; SILVA, F.B.; GIRON, J. Consumo como reflexos da modernidade. Revista novos estudos jurídicos – Eletrônica, vol. 19- n. 1 – JAN-ABR 2014.

PEREIRA, M.C.G.; TEIXEIRA, M.A.C. A inclusão de catadores em programas de coleta

seletiva: da agenda local à nacional. Cadernos EBAPE.BR, v. 9, n.3, p. 896-911,2011.

PERSICH, J.C.; SILVEIRA, D.D.; Gerenciamento de resíduos sólidos – A importância da educação ambiental no processo de implantação da coleta seletiva de lixo- o caso de Ijuí /RS. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. REGET-CT/UFMS (e-ISSN: 2236-1170) v. (4), nº 4, p.416-426, 2011.

RIBEIRO, D.P.O.; MENDES, M.T.K.G.L.S.; MATTOS, D.V. Impacto ambiental e social: o catador como ator histórico da gestão de resíduos- estudo de caso. SANARE, Sobral, v.11, n.2. p.52-57, Jul./dez. – 2012a.

RIBEIRO, I.M.; NARDI, H.C.; MACHADO, P.S. Catadoras de materiais recicláveis e as possíveis articulações entre trabalho precário e relações de gênero. Caderno de psicologia social do trabalho, 2012, vol. 15, n. 2, p. 243-254b

RODRIGUES, S.C.; PEIXOTO, J.A.A.; XAVIER, L.S. Formação de cadeia verde e suplemento a partir da gestão sustentável de resíduos industriais – um exemplo no setor de reciclagem. Revista: Sistema e Gestão 8, 2013, pp. 44-57.

SANTOS, D.A.C.; OLIVEIRA, T.S.M. Logística reversa de embalagens de pet: uma alternativa ecologicamente correta para os municípios. Caderno meio ambiente e sustentabilidade / ano. 1 n.1/jul- dez 2012.

SILVA, G.C; DIAS, J.C.R.; FERREIRA, C.D.; MIRANDA, L.C. Custo do lixo: Em estudo sobre a inexistência de critérios na elaboração dos editais de licitação para contratação de empresas para serviços de coleta de lixo. Global journal of

management and business research: D Accounting and Auditing, v. 14 Issue 1 Version 1.0 year 2014. Type: Double Blind Peer Reviewed International Research Journal Publisher: Global Journals Inc. (USA).

SOUZA, V.G. Lixão: de catador a morador. Revista Prolíngua. ISSN 1983-9979, v. 6-nº 2- jan/jun de 2011

TOCHETTO, B.; KERN, M.S.; ROXA, P.V.; KOENIG, F. Alternativas sustentáveis para redução dos impactos ambientais no segmento de embalagens plásticas não retornáveis de bebidas. I Congresso de pesquisa e extensão da FSG. <http://ojs.fsg.br/index.php/pesquisaextensao> Caxias do Sul-RS, de 30 de Setembro a 02 Outubro de 2013.



## Identificação de estratégias para a convivência com semiárido no município de Pesqueira-PE

*Reuse of Ethylene Polyterephthalate in the city of Recife-PE*

Submetido em 15.07.14 | Aceito em 24.09.14 | Disponível on-line em 10.03.15



**Alissandra Trajano Nunes\*, Maria Tereza Duarte Dutra, Izabela Alves Lopes; Josefa Marciana Oliveira Nascimento**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE, Av. Prof. Luiz Freire, 500 Cidade Universitária – Recife/PE – CEP: 50740-540 | \* alibiol@hotmail.com

### RESUMO

*A adoção de tecnologias de convivência no semiárido constitui uma importante ferramenta de combate ao êxodo rural nas regiões atingidas pela seca no Nordeste brasileiro. O presente artigo objetivou identificar a adoção de estratégias de combate seca na zona rural do município de Pesqueira (Pernambuco), bem como analisar as políticas públicas destinadas aos agricultores dessa região. Para tanto, foram realizadas entrevistas com moradores de duas comunidades rurais, Sítio Umbuzeiro e Sítio Cabeça de Boi, e dois bairros da cidade de Pesqueira. A pesquisa de campo foi realizada através da aplicação de questionário constituído de questões que abordaram os aspectos sociais, econômicos e ambientais da problemática da seca. Os resultados obtidos revelaram que as tecnologias adotadas se resumem a construção de cisternas e que há poucas ações políticas e estas são insuficientes para cobrir as necessidades das comunidades locais. Dessa forma, existe a necessidade de mais ações governamentais direcionadas ao pequeno agricultor e mais orientações e apoio as famílias que habitam nessa região.*

**Palavras-chaves:** *Semiárido, estiagem, políticas públicas.*

### ABSTRACT

*The adoption of technologies in the semiarid region of living together is an important tool in combating rural output of people in areas affected by drought in northeast Brazil. This paper aimed to identify the adoption of strategies of combating drought in rural Pesqueira (Pernambuco), and analyze public policies for farmers in this region. Therefore, interviews with residents of two rural communities, Umbuzeiro and Cabeça de boi and two neighborhood of Pesqueira were held. Field research was conducted through a questionnaire consisting of questions that addressed the social, economic and environmental issues of drought. The results revealed that the technologies adopted are summarized building tanks and there are few political actions and these are insufficient to cover the needs of local communities. Thus, there is a need for more government action to the small farmer and more guidance and support families that inhabit this region.*

**Keywords:** *Semi-arid, drought policy*

### 1.Introdução

A água é um bem fundamental à sobrevivência da humanidade. A demanda pelo uso dela tende a alcançar cada vez mais elevados índices, gerando inúmeros conflitos de utilização. Segundo Santos et al. (2012), a água, em qualquer forma de sobrevivência, destaca-se como o bem natural mais precioso, presente no

sistema econômico como fator de produção de vários bens de consumo, concebendo o desenvolvimento agrícola e industrial. A importância da água é fato. A Lei nº 9.433 de 08/01/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, em seu artigo primeiro registra os fundamentos conceituando “água como um bem de domínio público, um recurso natural limitado e dotado de valor econômico”.

Mesmo diante de tamanha relevância, sobretudo quando se trata de água doce, ou seja, água para consumo, a disponibilidade desse recurso é muito pouca ou reduzida, cerca de 3% de todo planeta (MMA, 2013). O Brasil apresenta 14% dos recursos hídricos globais de água doce do planeta, sendo que 3% da água existente no país estariam no Nordeste (CÁRITAS, 2001; MMA, 2013).

Em se tratando do Nordeste brasileiro, Sampaio (2006) afirma que o semiárido abrange a maior parte da região, desde a região setentrional de Minas Gerais ao norte do Espírito Santo, ocupando uma área total de 969.589,4 km<sup>2</sup>, ou seja, uma significativa parcela da ocupação territorial no país, onde vivem mais de 20 milhões de pessoas (ASA BRASIL, 2013) dependendo de um recurso escasso.

Segundo Mendes (1992), na região chove menos de 800 mm por ano, o que caracteriza uma área seca, com vegetação de caatinga e solos pobres em matéria orgânica com tendência à salinização e rios intermitentes. O autor destaca a ocorrência de secas periódicas como característica marcante da região semiárida e vê a instabilidade climática como o principal fator do fenômeno das secas, ressaltando a irregularidade das chuvas e o índice elevado de evaporação, típico da região semiárida, como as causas dos períodos de estiagem.

No semiárido brasileiro, o fenômeno das secas é uma realidade constante e preocupante, pois ciclicamente atinge os habitantes dessa região, sendo a instabilidade climática, segundo Cruz et al. (1999), o principal fator desses episódios. Devido a essa instabilidade, alternam-se períodos de chuva e longos períodos de estiagem (em média, tem cinco anos cada período).

A escassez de água no semiárido Nordeste configura-se como um dos problemas socioambientais mais sérios da região. Portanto, é de fundamental importância para a população a elaboração de estratégias de convivência com os períodos de estiagem. Estudos comprovam que o problema não está simplesmente na falta da água, mas na disponibilidade e distribuição irregular desse recurso (ARAÚJO, 2012).

Do ponto de vista fisiográfico, o Nordeste brasileiro apresenta uma notável heterogeneidade, considerando-se que existem na região cerca de 90 milhões de hectares de zonas propensas à estiagem e, dentre essas zonas, há uma centena de unidades diferentes no aspecto geoambiental. Assim, as medidas para mitigar os impactos causados pela seca devem observar essa heterogeneidade, que precisa ser considerada pela diversidade das alternativas propostas para a convivência com a mesma. O exercício de técnicas de convivência com a seca não impede a ocorrência dos períodos de estiagem, mas cria ferramentas para garantir que seus efeitos sejam menos devastadores (MENDES, 1992).

Montenegro & Montenegro (2012) destacaram que, em regiões semiáridas, a elevada predominância de cursos d'água temporários dificulta, sobremaneira, a gestão dos recursos hídricos na região e a implementação de políticas públicas associadas, limitando as alocações e suprimentos. Esses mesmos autores citaram alguns exemplos de políticas públicas que podem subsidiar a convivência com a seca. Dentre esses exemplos, destacam-se os seguintes: (1) construção de açudes; (2) perfuração de poços; (3) construção de cisternas rurais; (4) implantação de barragens subterrâneas; (5) dessalinização e aproveitamento de água salobra; (6) reaproveitamento de águas servidas; e (6)



transporte de água a grandes distâncias, como adutoras e canais.

O município de Pesqueira – PE é considerado rico em recursos hídricos, sejam superficiais ou subterrâneos. Apesar disso, esse município tem em sua história diversos episódios que envolvem longos períodos de estiagem. Considerando-se, então, que a seca é uma realidade em Pesqueira, faz-se necessário identificar as técnicas utilizadas pela população para conviver com tal realidade, assim como verificar a existência de políticas públicas que possam solucionar tal problema.

Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo identificar as práticas e tecnologias de convivência com a seca adotadas pelos agricultores, bem como analisar as ações e políticas públicas voltadas para o semiárido em comunidades rurais de Pesqueira – PE.

## 2. Materiais e Métodos

### 2.1. Caracterização da área

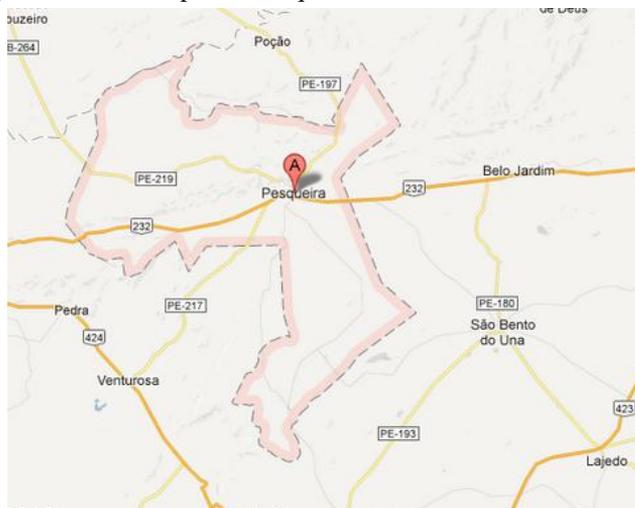
A presente pesquisa foi realizada no município de Pesqueira – PE, localizado na

região Agreste de Pernambuco. Limitando-se, ao Norte, com o Estado da Paraíba e o município de Poção; ao Sul, com Alagoinha e Venturosa; a Leste, com Sanharó, Capoeira e São Bento do Una; e, a Oeste, com Arcoverde e Pedra. A área municipal ocupa 996 Km<sup>2</sup> e o número de habitantes é 62.793 (Figura 1).

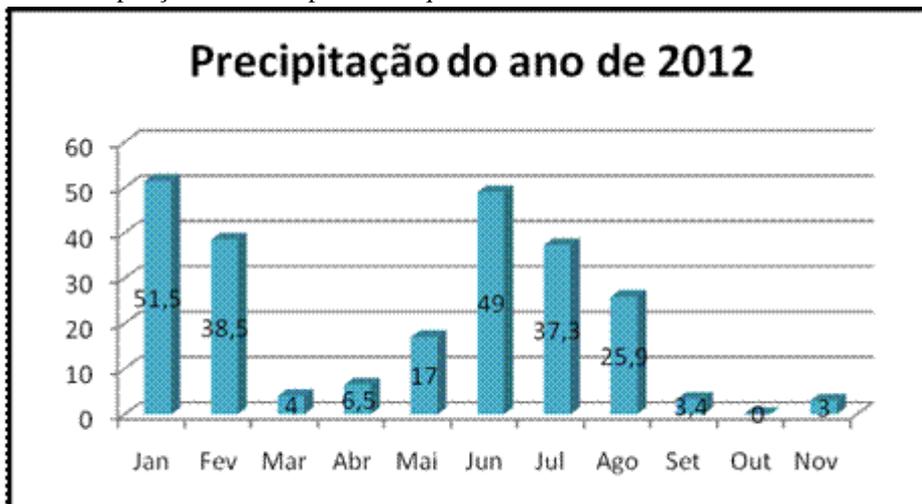
O município contribui com tributários para a Bacia Hidrográfica do Capibaribe e possui duas grandes bacias: Ipojuca e Ipanema, ambas de regime temporário. O clima semiárido quente nas áreas baixas e tropical subúmido nas áreas mais elevadas, onde a temperatura é amena, a vegetação diferenciada e sua história fazem de Pesqueira um município com potencial turístico (MELO, 2002).

O clima desse município é semiárido. A estação chuvosa se inicia entre os meses de janeiro e fevereiro, e termina entre setembro e outubro. Segundo a Secretaria de Agricultura do Estado de Pernambuco, Pesqueira tem média de precipitação anual de 508,63mm. Porém, devido à seca que atinge o Nordeste desde 2012, o índice de chuva ficou muito abaixo da média (Figura 2).

**Figura 1.** Mapa geográfico do município de Pesqueira – PE



Fonte: Google Maps (2012)

**Figura 2.** Precipitação do município de Pesqueira-PE em 2012

Fonte: IPA (2012)

## 2.2. Coleta de dados

A pesquisa realizou-se de duas formas. Inicialmente, fez-se uma coleta de dados bibliográficos. A partir dessa coleta, foram identificadas as tecnologias de convivência com a seca no semiárido e os benefícios que tais tecnologias podem trazer ao homem, facilitando a sobrevivência dele durante a estiagem, quando utilizadas adequadamente.

Numa segunda etapa, a pesquisa realizou-se por meio de entrevistas com os moradores de duas comunidades rurais – Sítio Umbuzeiro e Sítio Cabeça de Boi – e de três bairros da cidade de Pesqueira – Centro, Centenário e Prado. Nas comunidades rurais, foram entrevistadas 38 pessoas e, na zona urbana, 50.

O questionário trouxe questões que abordavam aspectos sociais, econômicos e ambientais referentes à problemática da seca. As repostas dadas pelos entrevistados revelaram os meios de convivência deles com a estiagem.

A unidade de pesquisa foi a propriedade familiar, ou seja, comunidades em que trabalham agricultores e familiares. Buscou-se identificar a infraestrutura de convivência desses sujeitos pesquisados com a seca no semiárido.

A partir dos dados coletados por meio das entrevistas, foi-nos possível traçar um paralelo entre a forma de convivência com a seca na área urbana da cidade e as formas de convivência com esse problema na zona rural.

## 3. Resultados e Discussões

Os dados obtidos revelaram que o abastecimento de água na cidade de Pesqueira-PE é realizado a partir de três mananciais: Afeto, Pedra d'Água e Santana. Todos, atualmente, encontram-se abaixo do nível e, por esse motivo, a cidade se encontra abastecida pela barragem Pão de Açúcar. A falta de chuvas, por um lado, e o crescimento da cidade, por outro, são os fatores da deficiência no abastecimento

do município, uma vez que o volume de água existente nos três mananciais que abastecem a cidade não é mais compatível com o atual tamanho dela.

A maioria dos entrevistados (58%) respondeu que usa a água encanada para realizar todas as tarefas domésticas, inclusive para beber, enquanto 42% afirmaram que utilizam a água encanada somente para as tarefas domésticas e compram a água para beber.

No que diz respeito à forma como a população lida com a falta de água no cotidiano, 63% dos entrevistados afirmaram que recorrem a suas cisternas, enquanto outros 37% declararam que vão em busca de água no rio Ipojuca, o qual atravessa a localidade, já que, conforme declararam em conversa informal, não possuem cisterna para armazenar água devido à falta de recursos para participar do programa de construção das mesmas. Esse fato, segundo Cavalcanti et al. (1995), resulta da falta de conhecimento dos agricultores sobre as tecnologias para melhoria da convivência do homem com a seca no semiárido, da falta de recursos financeiros e de assistência técnica e extensão rural. Essas são, segundo esses autores, as principais causas da não adoção de tais tecnologias.

É fato que a população desconhece os deveres do Estado em relação ao cenário apresentado. A Lei 14.922/2013, que institui a Política Estadual de Convivência com o Semiárido, Art. 2º, estabelece diretrizes básicas para a implementação de políticas públicas permanentes no meio rural de Pernambuco, na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável, assegurando às populações locais os meios necessários à convivência com as condições adversas do clima semiárido, especialmente nos períodos de longas estiagens.

No Art. 3º, essa Lei trata da implementação de diretrizes para universalização do acesso à água, as quais se encontram registradas abaixo.

a) Entende-se, por universalização do acesso à água, que toda família residente no meio rural, que se enquadre nos critérios estabelecidos na Lei Federal nº 11.326, de 24 de julho de 2006, Lei da Agricultura Familiar, deve ter assegurada uma fonte de água para consumo humano, notadamente para beber e cozinhar, priorizando o aproveitamento dos recursos hídricos locais como forma de potencializar o uso dos mananciais e águas subterrâneas existentes.

b) A estratégia da Política Estadual de Convivência com o Semiárido para promover o acesso à água no meio rural tem como princípio fundamental assegurar: 1) água para beber e demais usos domésticos; 2) água para a comunidade; 3) água para a produção de alimentos e dessedentação animal; 4) água para emergência; 5) água para o meio ambiente.

c) O Poder Executivo, por meio da Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos e da Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária, deve adotar estratégias de ação, em caráter permanente, para promover a universalização do acesso à água no meio rural, considerando as diferentes tecnologias de captação, armazenamento e distribuição de água.

Considerando a lacuna no que diz respeito ao conhecimento local, o presente trabalho verificou que, durante a seca, cerca de 47% dos entrevistados disseram ter vendido seus animais por não poderem alimentá-los. As maiores dificuldades apontadas por eles no período da seca incluem a atividade agrícola (16%) – cultivo do milho e do feijão – e as

tarefas cotidianas (26%). Entretanto, o maior desafio durante o período da estiagem, segundo a opinião dos agricultores (58%), é manter o rebanho que não tem como pastejar (Figura 3), o que os obriga a se desfazerem de seus animais. Conforme um dos agricultores entrevistados, “O que é mais triste na seca é o sofrimento dos bichos, porque a gente pode ir e

pegar a comida da gente quando e onde a gente quiser, mas eles não têm comida se não for o pasto”. Essa constatação é corroborada por Oliveira (1981), que destaca a escassez de pastagens durante os períodos de estiagem como um dos mais sérios problemas para a exploração pecuária no semiárido Nordeste.

**Figura 3.** Percentual indicado pelos entrevistados sobre as dificuldades provocadas pela estiagem no município de Pesqueira – PE (2012)



Constatou-se ainda que 26% dos entrevistados conhecem pelo menos uma pessoa que saiu da comunidade em decorrência da seca, pois trabalhava na agricultura, mas foi prejudicada pela ausência das chuvas. Isso levou muitos a procurarem emprego em outros estados. Esse fato é apontado por Castro (1984) como ocorrência comum no Nordeste, e a solução depende da relação entre a indústria e a agricultura na região. Essas não devem ser consideradas atividades antagônicas, pois das mesmas depende a fixação do homem

nordestino em sua região. O autor defende a ideia de que a organização técnica e a ajuda financeira direcionada à indústria e à agricultura – que diminui o custo da produção, proporciona a criação e o desenvolvimento de mercados e permite o emprego dos indivíduos úteis – pode minimizar o êxodo rural na região.

Segundo Pareyn et al. (2009), uma alternativa viável de convivência com o semiárido, que poderia garantir a permanência do homem nordestino na sua região de origem, é o manejo sustentável da caatinga nas suas mais

variadas formas. Essa é uma alternativa que assegura não só a melhoria das questões socioeconômicas, mas promove benefícios ambientais importantes para toda a sociedade, uma vez que o manejo sustentável da caatinga proporciona, além do apoio à pecuária, a produção de lenha, gerando emprego e renda durante a estiagem.

Para minimizar os danos da seca, o Governo de Pernambuco criou o Programa Chapéu de Palha – Emergencial da Estiagem (Bolsa Estiagem), instituído pela Lei 14.768, de 18 de setembro de 2012. Esse Programa consiste na complementação de renda no valor de R\$ 280,00. No total, foram beneficiadas 182.797 pessoas, o que requereu um investimento de mais de 50 milhões. No município de Pesqueira, agricultores e familiares são beneficiados como o projeto, mas isso ainda não é o suficiente, sobretudo diante das falhas existentes, como falta de controle no cadastro das famílias, orientações e fiscalizações.

As falhas acima são apontadas pelos entrevistados, segundo os quais ainda não há um programa do governo que possa beneficiar todos os moradores e apoiar os agricultores no período da estiagem, porém todos têm conhecimento da existência de políticas públicas emergenciais voltadas para a convivência com a seca e citaram como referência o Programa “Bolsa Estiagem”, do Governo Federal, e o “Chapéu de Palha”, do Governo do Estado de Pernambuco. Esses são programas direcionados ao pequeno agricultor que sofre com a seca, e não são contemplados com o “Garantia Safra”, que oferece renda por um período ao agricultor cuja safra tenha sido afetada pela estiagem. No entanto, nenhum dos entrevistados é beneficiário de qualquer um desses programas.

O Governo Federal, em parceria com o Estado de Pernambuco, disponibiliza também, para minimizar os impactos da seca, carros-pipa

para abastecimento das comunidades rurais, venda de milho, bagaço de cana, subsidiados pela Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, e crédito especial para aquisição de alimentos para o rebanho, subsidiado por agentes financeiros. Porém, os benefícios trazidos por programas como esses seriam passageiros, como destaca Castro (1984), para quem os projetos e obras de emergência só atendem a situações especiais transitórias e de calamidade, sem se traduzirem em resultados permanentes.

Um exemplo de ação do Governo Federal que traria resultados permanentes em relação aos períodos de estiagem seria a transposição do rio São Francisco, cujo objetivo é garantir a segurança hídrica e, assim, gerar emprego e renda, aumentar a produção de alimentos e diminuir o êxodo rural no semiárido, beneficiando a região do Vale do Ipojuca e, conseqüentemente, resolvendo o problema de abastecimento de água na cidade de Pesqueira.

Quanto aos entrevistados na zona urbana do município, 46% disseram que recorrem à compra de água a caminhões-pipa, 32% utilizam os próprios reservatórios para armazenar água e 22% afirmaram utilizar o poço artesiano como alternativa quando o abastecimento é interrompido por muitos dias (Figura 4).

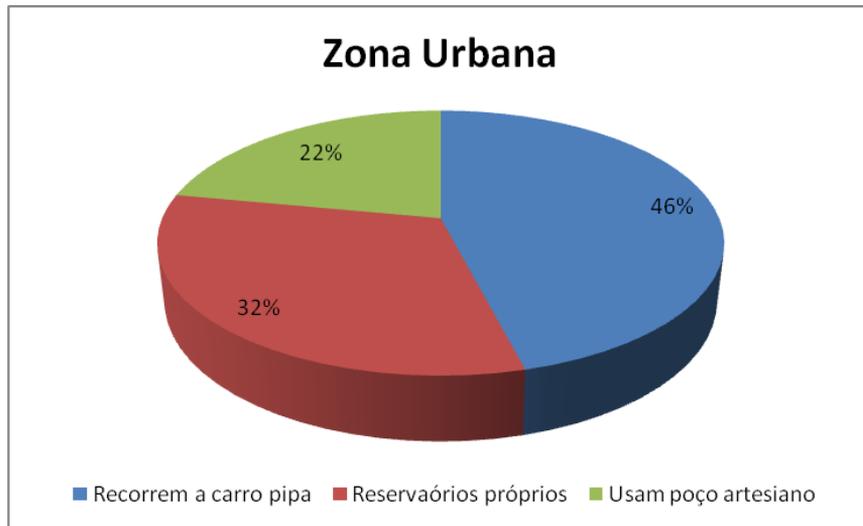
É notória a crise pela qual a cidade de Pesqueira passa no que diz respeito ao abastecimento hídrico na área urbana, uma vez que, devido à escassez de chuvas e ao conseqüente colapso de seus mananciais, esse abastecimento ocorre, atualmente, na forma de rodízio entre os bairros do município.

Isso fica ainda mais grave se for considerada a previsão de chuvas para a região semiárida do Nordeste do Brasil. Conforme apontado no último relatório de mudanças climáticas do Ministério do Meio Ambiente (2007), o aumento de temperatura em até 6oC

pode comprometer seriamente a vegetação local. Assim, é possível haver a substituição de área de caatinga pelo semideserto mais seco do Nordeste do Brasil (NOBRE et al., 2004). Essa perspectiva em

relação à água torna-se alarmante, uma vez que pode haver redução da água subterrânea e, conseqüentemente, baixa disponibilidade hídrica a agricultura.

**Figura 4.** Dados da forma de abastecimento de água na área urbana do município de Pesqueira – PE, 2012



#### 4. Considerações finais

Constatou-se que, nas comunidades pesquisadas, podem ser identificadas inúmeras dificuldades relacionadas à convivência com a seca e que as tecnologias adotadas se resumem basicamente à utilização das cisternas de placa para o armazenamento de água.

Apesar dos diversos benefícios que o programa de construção de cisternas trouxe aos moradores da zona rural que foram contemplados por ele, observa-se que se faz necessária, além da adoção de técnicas de convivência com a seca, a veiculação de informações sobre essas tecnologias, pois se constatou a falta de informação dos agricultores como um dos principais fatores que impedem o aproveitamento adequado desses benefícios.

Há, portanto, desconhecimento das medidas emergenciais adotadas pelos governos federal e estadual. Isso impede os moradores da região por nós enfocada de usufruir os benefícios promovidos por programas sociais, como o “Bolsa Estiagem” e o “Chapéu de Palha”. Assim, não dispõem de assistência técnica que propicie a correta utilização das tecnologias de convivência com a seca. Diante dessa constatação, sugere-se que sejam dadas orientações aos moradores para que eles possam reivindicar os benefícios aos quais têm direito. Essas informações poderiam ser veiculadas pela associação de moradores da localidade.

Constatou-se, ainda, que na zona rural do município de Pesqueira existe a necessidade de mais ações governamentais direcionadas à

resolução do problema da seca de forma permanente, pois é notável a ausência de políticas públicas que apoiem o pequeno agricultor e busquem facilitar a convivência dele com o semiárido na localidade. As ações governamentais implementadas até então na região, embora funcionem como medidas mitigadoras do problema, não representam a solução definitiva para o mesmo.

### 5. Agradecimentos

Agradecemos a toda a equipe do IFPE, a todos os professores que nos acompanharam desde o início dessa jornada e, especialmente, às professoras Tereza Dutra e Leidjane Oliveira. Nossos agradecimentos às nossas orientadoras, Marcela Luna e Alistandra Trajano, e a todos os agricultores das comunidades em que realizamos a pesquisa de campo.

### 6. Referências

ARAÚJO, J. C. Recursos hídricos em regiões semiáridas. In: Recursos Hídricos em regiões semiáridas: Estudos e aplicações. 1. Ed. Instituto Nacional do Semiárido. BA: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia: p.30- 43, 2012.

ASA BRASIL. Disponível em: [http://www.asabrasil.org.br/portal/informacoes.asp?cod\\_clipping=1562](http://www.asabrasil.org.br/portal/informacoes.asp?cod_clipping=1562). Acesso: 12/12/2012.

CÁRITAS BRASILEIRA. Água de chuva: o segredo da convivência com o Semiárido brasileiro/ Cáritas Brasileira, Comissão Pastoral da Terra, Fian/ Brasil; São Paulo: Paulinas, 2001.

CASTRO, J. Geografia da fome: O dilema brasileiro: pão ou aço. 10. Ed. Rio de Janeiro: Edições Antares, 1984.

CAVALCANTI, N. de B. B., RESENDE, G. M. L. T. DE L. Transporte e armazenamento de água para consumo humano no sertão do Nordeste em período de seca. Captação e Manejo de Água de Chuva para Sustentabilidade de Áreas rurais e Urbanas- Tecnologias de Construção da Cidadania. In: 5º Simpósio Brasileiro de Captação e Manejo de Água de Chuva, Teresina, PI, 11-14/07/2005.

CAVALCANTI, N. de B. O., BRITO, L. T. DE L. Adoção de tecnologia para convivência do homem com a seca na região semiárida do Nordeste brasileiro: o caso da cisterna rural. Petrolina, PE. EMBRAPA-CPATSA, (EMBRAPA- CPATSA. Boletim de Pesquisa, 48). 12 p.1995.

CRUZ, P. H. C.; COIMBRA, R. M.; FREITAS, M. A. V. Vulnerabilidade climática e recursos hídricos no Nordeste. In: O Estado das águas no Brasil/ org: Marcos Aurélio Vasconcelos de Freitas- Brasília, DF: ANEEL, SIH; MMH, SRH; MME, 1999.

IPA. Dados Pluviométricos. Disponível em: [http://www.ipa.br/indice\\_pluv.php#calendario\\_indices](http://www.ipa.br/indice_pluv.php#calendario_indices) Acesso em: 07/12/2012.

MELO, P. de O. Pesqueira, espaço e tempo: subsídios para a geografia e a história de Pesqueira/Paulo de Oliveira Melo, Osvaldo Bezerra de Oliveira-Olinda: Luci Artes Gráficas, 2002.

MENDES, B. V. Uso e Conservação da biodiversidade no semiárido. Projeto Áridas: Uma estratégia de desenvolvimento sustentável para o Nordeste. Recursos Naturais e Meio

Ambiente. Ministério da Integração Nacional.V.1 N.1, 1994.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <[http://meioambienteagua.pbworks.com/w/page/20725600/Porcentagemhttp://www.asabrazil.org.br/porta/informacoes.asp?cod\\_clipping=1562](http://meioambienteagua.pbworks.com/w/page/20725600/Porcentagemhttp://www.asabrazil.org.br/porta/informacoes.asp?cod_clipping=1562)>. Acesso: 14/12/2012

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <[http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/prod\\_probio/Relatorio\\_6.pdf](http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/prod_probio/Relatorio_6.pdf)>. Acesso: 12/09/2014.

MONTENEGRO, A. A. A.; MONTENEGRO, S. M. G. L. Olhares sobre as políticas públicas de recursos para o semiárido. In: Recursos Hídricos em regiões semiáridas: Estudos e aplicações. 1. Ed. Instituto Nacional do Semiárido. BA: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia: p.1-27 2012

NOBRE, C.A., M.D. OYAMA, G.S. OLIVEIRA, J.A. MARENGO, E. SALATI. Impacts of climate change scenarios for 2091-2100 on the biomes of South America. First CLIVAR International Conference: Baltimore, USA. p. 21-25 2014.

OLIVEIRA, M. C. de. O capim buffel nas regiões secas do Nordeste. Petrolina, PE. EMBRAPA- CPATSA, 1981. 19 p. (EMBRAPA- CPATSA. Circular Técnica, 5).

PAREYN, F. G.; SILVA, J. P. F.; SOARES, D. G. Manejo Florestal Sustentável da Caatinga: adequação ambiental e produção de energia agroecológica em projetos de assentamento e. Vol. 4. N° 2. Novembro, 2009.

SAMPAIO, E. V. S. B.; ROJAS, C.F. L.G.; ARAÚJO, M. S. B. Espacialização do uso da vegetação nativa no semiárido Nordeste. R.G. Revista de Geografia. V.23. Ano 1. Recife, 2006.

SANTOS, D. R.; GUANAES, M. R.; FERREIRA, T. L. M.; NASCIMENTO, R. M. do; LYRA, M. C. C. L. O uso das fontes de água mineral e sua contribuição para o desenvolvimento sócio-econômico no município de Dias D'Ávila – BA: uma proposta de desenvolvimento sustentável. v.4, n. 1, 2012.

VALENÇA, F. A transposição é um direito do povo. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/saofrancisco/opinioes/index.asp>>. Acesso 08/12/ 2012.



## Possibilidades de uso das tecnologias digitais na educação básica: paradigma conservador ou progressista?

*Possibilities of using digital technologies in basic education: conservative or progressive paradigm?*

Submetido em 15.07.14 | Aceito em 30.10.14 | Disponível on-line em 10.03.15



**Maristela Maria Andrade da Silva \***

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Coordenação de Licenciatura em Química – Ipojuca-PE, PE 60, km 14 – Califórnia – Ipojuca-PE – CEP 55590-000 | \*maristelaandrade@ipojuca.ifpe.edu.br

**Sergio Paulino Abranches**

Centro de Educação – Universidade Federal de Pernambuco – Recife-PE. Avenida Acadêmico Hélio Ramos s/n, Cidade Universitária, Recife-PE – CEP: 50670-901

### RESUMO

*Este artigo tem como objetivo discutir as concepções de professores sobre as possibilidades e os desafios do uso das tecnologias digitais na escola. As possibilidades de uso das tecnologias estão classificadas a partir de dois paradigmas: Paradigma Conservador e Paradigma Progressista. A metodologia dos dados qualitativos deu-se por meio da análise do conteúdo dos questionários aplicados. Os sujeitos são professores que atuam no ensino fundamental da Rede Municipal de Ensino do Recife. Os dados apontaram indícios do paradigma conservador, porém foi possível identificar um número significativo de unidades de registro que apontam para a produção do conhecimento e da pesquisa com tecnologias, características do paradigma progressista. Consideramos nesta pesquisa que a concepção dos professores referente ao uso das tecnologias digitais está voltada para a abordagem progressista. Entretanto, os desafios relacionados à formação continuada dos docentes, à infraestrutura e ao tempo pedagógico dificultam uma prática docente voltada ao paradigma progressista. É difícil para os professores integrarem as tecnologias na prática docente sem mudança da cultura escolar.*

**Palavras-chaves:** *Concepções docentes, Possibilidades, Desafios, Tecnologias digitais.*

### ABSTRACT

*This article aims at discussing the conceptions of teachers about the possibilities and challenges of using digital technologies in schools. The possibilities of using technologies are classified into two paradigms: the conservative paradigm and the progressive paradigm. Methodology of qualitative data was made through the content analysis of the questionnaires. Our subjects are teachers who work in elementary education of municipal schools in Recife. The data showed evidence of the conservative paradigm, although we were able to identify a significant number of units of record that suggested the production of knowledge and research using technologies, characteristics of the progressive paradigm. We considered on this research that the conceptions of the teachers concerning the use of the digital technologies are focused on the progressive approach. However, the challenges related to the continuing education of the teachers, infrastructure and teaching time hinder a teaching practice dedicated to the progressive paradigm. It is difficult for teachers to integrate technology in their teaching practice without changing the school culture*

**Keywords:** *Teachers conceptions, Possibilities, Challenges, Digital Technologies*

### 1. Introdução

Este artigo apresenta e discute os resultados da pesquisa intitulada “Possibilidades e desafios do uso das tecnologias digitais na educação básica:

concepções docentes”, cuja questão central foi: quais as concepções dos professores sobre as possibilidades e os desafios do uso das tecnologias digitais no âmbito escolar? O objetivo geral foi descrever as concepções dos professores em relação às possibilidades e aos

desafios do uso das tecnologias digitais na escola.

### **1.1 Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação: possibilidades de uso e desafios**

Estamos diante de um novo paradigma na educação, no qual é proposta uma ação pedagógica que leve à produção do conhecimento, abordagem emergente, em detrimento da fragmentação e da reprodução do conhecimento, abordagem conservadora da educação. A abordagem emergente é concebida como “uma aliança entre os pressupostos da visão sistêmica, da abordagem progressista e do ensino com pesquisa, instrumentalizada pela tecnologia inovadora” (BEHRENS, 2010, p. 57).

Nessa abordagem, o papel do professor é mediar as relações e a produção do conhecimento dos estudantes. Entretanto, é necessária uma postura docente inovadora e “o docente inovador precisa ser criativo, articulador e, principalmente, parceiro de seus alunos no processo de aprendizagem” (BEHRENS, 2010, p. 71). Por sua vez, o estudante, no paradigma emergente, “caracteriza-se como ser complexo que vive no mundo de relações e que, por isso, vive coletivamente, mas é único, competente e valioso” (BEHRENS 2010, p. 65). Portanto, nesse paradigma, o estudante é “sujeito do processo de produção do conhecimento” (FREIRE, 2010, p. 71).

De acordo com o novo paradigma, há necessidade imediata da ruptura do paradigma conservador, ou seja, do pensamento newtoniano-cartesiano, que divide o conhecimento em disciplinas isoladas e sugere a prática de uma abordagem que propicie a produção do conhecimento (BEHRENS, 2010). Nesse cenário, emerge a necessidade de

discutirmos as possibilidades do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na Educação Básica, porque

além de apoiar as práticas pedagógicas, as TIC significam um importante instrumento que propicia a interação entre os atores do processo educacional, ampliando ainda as fronteiras espaciais, atingindo interlocutores extramuros da escola, da cidade e quiçá do país. As TIC oportunizam ao estudante, não apenas o acesso ao conhecimento humano, disponibilizado em meio digital ou via interatividade (in)direta com autores e leitores, mas, principalmente, a produção e difusão de sua própria criação. Esses novos meios de comunicação, quando democratizados, acessíveis a todos, ensejam e dão voz e poder ao cidadão (SETTE, 2005, p. 2).

Na discussão sobre as TDIC na Educação Básica, está a reflexão sobre acesso a elas nas escolas municipais do Recife, onde os laboratórios já foram implantados na maioria delas. Os professores receberam notebook por conta do programa Professor@.com, e os estudantes estão adquirindo o tablet-PC. Os estudantes geralmente utilizam de alguma forma as TDIC, pois possuem celulares ou outro tipo de tecnologia móvel, ou seja, apropriam-se naturalmente dessas tecnologias, extrapolando as paredes de sala de aula e os muros das unidades escolares.

Portanto, trazemos à discussão as possibilidades de uso TDIC no âmbito escolar. Ressaltamos que essa utilização precisa estar coerente com a proposta pedagógica da escola, com os objetivos, definidos prévia e claramente no planejamento do docente, com a concepção de aprendizagem, as formas de mediação (conteúdo, metodologia e recursos) e de avaliação que permeiam a prática do professor. Assim, o uso das tecnologias, especificamente de softwares, deve

[...] estar de acordo com os objetivos claramente determinados pela proposta educacional que se deseja implantar, sabendo-se que cada software carrega consigo uma concepção educacional, mesmo quando não explicitamente definida (SETTE et al., 1999, p. 23).

Dessa forma, se a proposta educacional for conservadora, incluindo também a concepção do(a) professor(a), as tecnologias serão utilizadas como recursos para perpetuar a visão nocional e imutável do conhecimento, baseada na valorização da transmissão dos conteúdos e no domínio de técnicas. Assim, as TDIC serão usadas apenas como ferramenta facilitadora no processo de ensino, desconsiderando-se a possibilidade de produção de conhecimento pelos estudantes.

Entretanto, se a proposta educacional estiver baseada numa perspectiva progressista, as TDIC “podem ser usadas [não só] para empoderar percepções e memórias, mas também para libertar seu pensamento no uso e na construção da criatividade, do virtual, na ampliação e no desenvolvimento do juízo lógico e da consciência” das pessoas (FAGUNDES, 2010, p. 2). O estudante pode empoderar-se dos conhecimentos construídos historicamente pela humanidade, mas ativamente, já que é capaz de produzir novos conhecimentos, pois

a aprendizagem é uma atividade de produção e reprodução do conhecimento mediante a qual a criança assimila os modos sociais de atividade de interação e mais tarde, na escola, os fundamentos de conhecimento científico, em condições de orientação e interação social (NÚÑEZ, 2009, p. 25).

Nessa perspectiva, se o professor incorporar no seu cotidiano uma prática progressista, é possível que ele viabilize a

construção de conhecimentos pelos estudantes por meio das mais variadas tecnologias, pois

[...] a tecnologia apresenta-se como meio, como instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem. A tecnologia reveste-se de um valor relativo e dependente desse processo. Ela tem sua importância apenas como instrumento significativo para favorecer a aprendizagem de alguém (MASETTO, 2010, p. 139).

Numa abordagem progressista do uso das TDIC, sugere-se uma avaliação formativa mediadora. Considera-se que ocorre essa avaliação quando a ação avaliativa é uma forma de proximidade com o estudante. Na medida em que o professor concebe a avaliação como uma forma de compreender como o estudante aprende, ou porque ele não está aprendendo, ele busca caminhos para ajudar o estudante na construção e produção do conhecimento, realizando, simultaneamente, a reflexão sobre sua prática e aproximando-se do estudante (HOFFMANN, 2005). Nessa proximidade, é construída uma relação dialógica, encaminhando-se a avaliação “num sentido investigativo e reflexivo do professor sobre as manifestações dos alunos” (HOFFMANN, 2005, p. 57). Portanto, a avaliação formativa-mediadora é

uma perspectiva da ação avaliativa como uma das mediações pela qual se encorajaria a reorganização do saber. Ação, movimento, provocação, na tentativa de reciprocidade intelectual entre os elementos da ação educativa. Professor e aluno buscando coordenar seus pontos de vistas, trocando idéias, reorganizando-as (HOFFMANN, 2005, p. 57).

Supomos que a concepção do professor sobre as possibilidades de aprendizagem com uso das TDIC e como é avaliada essa aprendizagem podem interferir na integração das TDIC como instrumentos da sua prática. Assim, ao integrarmos as tecnologias na educação, devemos levar em conta a valorização do diálogo entre o educador e o educando, ou seja, uma prática pedagógica dialógica e afetiva (FREIRE, 1987).

Entretanto, conforme estudos de Vieira (2010), Queiroz (2012), Carmo (2012), Pocrifka (2012), os professores ainda têm dificuldades em integrar as tecnologias na sua prática pedagógica. Quanto a isso, Bittar et al destacam que

[...] a verdadeira integração da tecnologia somente acontecerá quando o professor vivenciar o processo e quando a tecnologia representar um meio importante para a aprendizagem. Falamos em integração para distinguir de inserção. Essa última para nós significa o que tem sido feito na maioria das escolas: coloca-se o computador nas escolas, os professores usam, mas sem que isso provoque uma aprendizagem diferente do que se fazia antes e, mais do que isso, o computador fica sendo um instrumento estranho à prática pedagógica, usado em situações incomuns, extraclases, que não serão avaliadas (BITTAR et al., 2008, p. 86).

Dessa forma, concordamos com Bittar et al na distinção entre integrar e inserir as TDIC no âmbito educacional. Não basta que as tecnologias sejam usadas como artefato, ou seja, como um simples material de manipulação, sem provocar a aprendizagem e sem condições de avaliarmos se ela ocorreu de fato.

Considerando essas reflexões, nesta pesquisa classificamos as possibilidades de uso das tecnologias a partir de dois paradigmas: Paradigma Conservador e Paradigma Progressista. Entendemos que as tecnologias

podem ser usadas como “inovação conservadora”, ou seja, os professores utilizam uma tecnologia nova, porém mantêm uma metodologia conservadora (CYSNEIROS, 1999). Para Cysneiros, os professores podem usar as tecnologias nas suas aulas, porém “não mexem qualitativamente com a rotina da escola, do professor ou do aluno, aparentando mudanças substantivas, quando na realidade apenas mudam-se aparências” (CYSNEIROS, 1999, p. 16).

Essa utilização das tecnologias nos reporta a uma concepção de uso das TDIC respaldada no paradigma conservador, no qual as tecnologias são usadas como meros recursos para facilitar a transmissão dos conteúdos pelo professor, pois nesse paradigma o foco é a reprodução do conhecimento, o processo de ensino. Não há mudança significativa na metodologia e nem preocupação com o processo de aprendizagem do estudante. O aluno recebe passivamente as informações transmitidas pelo professor. Em outras palavras, faz-se uma “Educação bancária” (FREIRE, 1987), pois nesse paradigma, o professor é detentor do conhecimento e o estudante, um recipiente, onde são depositados os conteúdos.

Por outro lado, no paradigma progressista, a perspectiva de uso das tecnologias vai além da reprodução do conhecimento, ou seja, da simples transmissão dos conteúdos construídos historicamente pela humanidade, pois, nesse paradigma, valoriza-se também a pesquisa, o trabalho com projetos e a autoria dos estudantes. O trabalho com projetos pode favorecer uma prática docente contextualizada e interdisciplinar, ou seja,

um diálogo com as diversas áreas do conhecimento. Caracterizado por um alto grau de informações, um assunto leva a outro. Um projeto é como um hipertexto, pois permite vínculos para diversas informações, caminhos

que disponibilizam as pessoas envolvidas, avancarem nos seus conhecimentos (SILVA, 2011, p. 13).

Entretanto, o projeto precisa contemplar propostas desafiadoras, cujas temáticas estejam relacionadas ao cotidiano dos estudantes, instigando-os à pesquisa e conseqüentemente à autoria. “Trabalhar com projetos significa deixar os alunos terem o prazer das descobertas e dos ensaios, incentivar-lhes o prazer de pensar por eles mesmos e ajudá-los a se sentirem seguros nessas aventuras” (VALLIN, 2001, p. 1). Os estudantes vivenciam desafios e podem decidir como solucioná-los.

Desenvolver projetos significa trazer situações-problema da vida para dentro da sala de aula e fazer dela um ambiente de aprendizagem, um lugar rico de elementos de aprendizagem. Nesse sentido o computador é um grande aliado da escola, ajudando a trazer, para dentro da sala, muitas coisas que não seriam possíveis sem ele (VALLIN, 2003, p. 2).

Não estamos afirmando que a tecnologia é um milagre, que vai resolver todos os problemas relacionados à aprendizagem do estudante. Podemos nos beneficiar se, ao usá-la, adotarmos uma atitude reflexiva, fundamentada em uma abordagem pedagógica que respalde o seu uso como instrumento no processo de produção do conhecimento do estudante, instigando-o à pesquisa, ao exercício da cidadania, à cooperação, à autoria e, conseqüentemente, à sua autonomia.

A educação não se reduz à técnica, mas não se faz educação sem ela. Utilizar computadores na educação, em lugar de reduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa de nossos meninos e meninas. Dependendo de quem o usa, a favor de quem e de quem e para quê. O homem concreto deve

se instrumentar com o recurso da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação (FREIRE, 1979, p. 22).

A utilização das TDIC, numa perspectiva progressista, pode incentivar os estudantes a produzir conhecimentos e compartilhá-los. Os professores podem sugerir atividades aos estudantes, utilizando-se de ferramentas que geralmente já estão instaladas nos computadores das escolas, nos tablets e nos celulares. Exemplo disso são os editores de textos, de desenhos, de planilhas, de apresentações, de vídeos, de áudios. Podem também ser utilizados o facebook, what's app, youtube, weblog, twitter, ambientes virtuais de aprendizagem, jogos, e-mails etc., ou seja, dependendo da proposta de trabalho docente, os estudantes podem explorar as mais variadas TDIC para produzirem e compartilharem conhecimentos.

Entretanto, utilizar as TDIC numa perspectiva progressista ainda é um grande desafio para os docentes, pois depende da sua formação, tanto inicial como continuada, da cultura escolar, da infraestrutura das unidades escolares e do tempo pedagógico.

## 2. *Materiais e métodos*

Este texto é um recorte de uma dissertação de mestrado em Educação Matemática e Tecnológica que teve como objetivo descrever as concepções dos professores sobre as possibilidades e os desafios do uso das tecnologias digitais na escola.

Participaram desta pesquisa professores que atuam nos 3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental na Rede Municipal de Ensino do Recife (RMER). Determinamos como nosso campo empírico o Centro de Formação de Educadores Paulo Freire e como sujeitos,

sessenta e nove professores que concordaram em contribuir com este estudo. E, para a realização desta pesquisa, recebemos por escrito a autorização do representante legal da Prefeitura do Recife.

A fim de atingirmos o objetivo desta pesquisa, utilizamos uma abordagem qualitativa, que “pode ser caracterizada como sendo um estudo detalhado de um determinado fato, objeto, grupo de pessoas ou ator social e fenômenos da realidade” (OLIVEIRA, 2010, p. 60).

Na análise dos dados, recorremos à técnica de análise do conteúdo, cujo princípio “consiste em desmontar a estrutura e os elementos desse conteúdo para esclarecer suas diferentes características e extrair sua significação” (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 214). Nessa análise, percorremos três etapas: pré-análise, análise exploratória e tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação dos dados (BARDIN, 2009).

Para construção dos dados referentes às concepções dos professores sobre as possibilidades de uso das TDIC e os desafios que os sujeitos encontram ao utilizarem as respectivas tecnologias, utilizamos como instrumento o questionário. Os questionários foram construídos inicialmente no Google Drive e enviados para os e-mails dos professores, por meio do aplicativo “formulários”, que permite a construção de enquetes, questionários, roteiro de entrevistas online e cujos resultados são organizados em uma planilha. Esse aplicativo também exibe o resumo das respostas, incluindo gráficos. Porém, apenas três professoras responderam os questionários: uma professora de Língua Portuguesa, uma de Artes e uma de Ciências. Como o retorno das respostas ao questionário online não foi bem sucedido, resolvemos aplicar questionários in loco. Dos

questionários entregues, analisamos sessenta e seis impressos e três digitais.

Antes de iniciar a análise dos questionários, codificamos cada um com a letra “P”, representando a palavra professor, seguida de um número, correspondendo à ordem do documento. À medida que a pesquisadora recebia os questionários, lia-os e codificava-os. Utilizamos esses códigos para nomear os professores a fim de garantir-lhes o sigilo da identidade.

### **2.1 Categorias a priori**

Definimos as seguintes categorias a priori: Possibilidades de uso das TDIC e desafios. Para a primeira categoria, elencamos duas subcategorias: reprodução do paradigma conservador e paradigma progressista. Essas subcategorias foram baseadas nos estudos de Behrens (2010).

Na segunda categoria, não determinamos subcategorias a priori, pois elas foram construídas durante a pesquisa, a partir das falas dos sujeitos. Quando perguntamos aos docentes quais os desafios que eles enfrentam ao usar as TDIC na escola, encontramos respostas a partir das quais nos foi possível chegar a três subcategorias a posteriori: infraestrutura, formação e tempo.

Para identificar as subcategorias nas respostas dos professores, utilizamos palavras-chave. Para a subcategoria “paradigma conservador”, selecionamos as seguintes palavras: conteúdo, noção, transmissão, memorização, instruir, repetição, ensino, professor, reprodução. Nessa subcategoria, aglutinamos as palavras-chave que enfatizam a valorização da transmissão dos conteúdos em detrimento da produção do conhecimento, ou seja, o uso da tecnologia a serviço da conservação do passado.

Na subcategoria “paradigma progressista”, utilizamos as palavras: pesquisa, autor, autoria, produção, construção, projetos, aluno, estudante, aprendizagem, autonomia, motivação, elaboração. Essas palavras foram selecionadas por enfatizarem a valorização da pesquisa e da produção do conhecimento, com foco na aprendizagem e autoria dos estudantes; trabalho com projetos e uso da tecnologia em favor de integrar a escola na cultura digital.

Na categoria “desafio”, como abordamos anteriormente, não definimos subcategorias a priori. Consideramos como desafios as dificuldades, os entraves, os aspectos negativos, os problemas que os docentes vivenciam ao usarem ou tentarem utilizar as TDIC na sua prática docente. Para identificarmos os respectivos desafios nas vozes dos docentes, utilizamos como palavras-chave as seguintes: desafio, dificuldade, entrave, pontos e aspectos negativos.

### 3. *Resultados e discussão*

Apresentaremos, nesta seção, as concepções dos docentes sobre possibilidades e desafios do uso das tecnologias digitais na escola. Inicialmente, iremos apresentar as possibilidades de uso e, posteriormente, os desafios que os professores encontram ao utilizarem as respectivas tecnologias.

Quanto à possibilidade de uso das TDIC na escola numa perspectiva do paradigma conservador, encontramos nas vozes dos professores trinta e três unidades de registro que apontam para a valorização da transmissão dos conteúdos, como, por exemplo: “Transmitir conhecimento” (P47); “[...] manter atenção no assunto” (P4); “[...] apoio didático, criação de atividades” (P50); “[...] utilização de mídias, relacionadas aos livros didáticos” (P7); “[...] a ideia do aluno é que o computador é para

facebook ou jogos” (P35); “[...] exibição de filmes que contenham o conteúdo trabalhado” (P52).

Entretanto, encontramos, nas vozes dos professores, 91 (noventa e uma) unidades de registro que apresentam características do uso das tecnologias numa perspectiva do paradigma progressista. Ilustramos esses registros com os seguintes exemplos: “No ensino de Língua Inglesa, por exemplo, pode-se ver/ouvir um programa de tv direto de um país de língua inglesa, ou pode-se contactar alguém desse país via skype, etc” (P42); “[...] comunicação à distância com estudos em grupo” (P45); “[...] os recursos, por exemplo, tablet's podem a partir do sistema de GPS numa aula de Geografia favorecer ao desenvolvimento do aprendizado de localização através da altitude, longitude, levando ao mesmo tempo a concepção que o telefone e tablet é um instrumento onde não é possível só enviar/receber mensagem, mas também utilizá-lo para aprender novos conhecimentos que estão no seu cotidiano: localização no espaço/deslocamento” (P14); “[...] estimulam o processo de criação” (P56); “Autonomia, descentralização de ir ambiente físico fixo (universidade, por exemplo), colaboração, entre outros” (P61).

Apesar de encontrarmos nas vozes dos sujeitos indícios do paradigma conservador quanto ao uso das TDIC, percebemos que a concepção dos docentes caminha em direção da abordagem progressista da educação, pois nas suas vozes foi possível identificar um número significativo de unidades de registro que apontam para a produção do conhecimento e para pesquisa instrumentalizada pelo uso das TDIC (BEHRENS, 2010). Portanto, registramos que a concepção dos professores quanto ao uso das TDIC na escola é voltada para a abordagem progressista da educação.

### 3.1 Desafios quanto ao uso das TDIC: concepção dos professores que atuam no 3º e 4º ciclos

Encontramos nas vozes dos professores que atuam no 3º e 4º ciclos, 85 (oitenta e cinco) unidades de registro que nos remetem à categoria desafios. Dos desafios apontados pelos professores, os mais recorrentes foram referentes à infraestrutura e à formação continuada.

Quanto à infraestrutura, eles apontaram que “adequar os espaços físicos da escola às novas tecnologias” (P22) é um grande desafio, pois “na escola, os espaços são péssimos, mal estruturados, não funcionam como deveriam, os ambientes inadequados, falta estrutura física” (P54), “salas superlotadas e condições estruturais das salas de aula” (P25). Além disso, eles destacaram “problemas técnicos” (P48), tais como: “Faltam equipamentos, condições de trabalho, acesso à internet, etc.” (P8); “Equipamentos de qualidade, Internet rápida, etc.” (P32); “Insuficiência de máquinas nas escolas” (P31); “Os entraves surgidos no uso dessa tecnologia (ausência de equipamento, falha no equipamento ou no sistema)” (P40); “O laboratório de informática. Sempre sujo, sem estagiário ou com um estagiário inapto, versões diferentes do Linux em cada PC, sala pequena que não comporta todos os alunos”. (P26); “Suporte para situações de dificuldade” (P 30). Em relação à formação continuada enquanto desafio, eles afirmam que é necessária uma “apropriação maior do professor sobre alguns recursos e programas” (P48), que “as formações precisam ser, de fato, eficientes, pois existem professores familiarizados com a tecnologia e outros não” (P27). O professor P2 destacou a necessidade de formações em serviço, na própria escola em que leciona, pois “não há, pelo menos, na escola onde leciono, formações,

na própria escola, sobre tecnologia em educação”. O professor P54 afirmou que tem um “total desconhecimento do uso da tecnologia, e os computadores são para mim MONSTROS AMEDRONTADORES”. Dessa forma, ele demonstra receio em utilizar as tecnologias às suas aulas.

Eles declaram também que “o despreparo dos professores para lidar com os imprevistos e principalmente a falta de atualização humana e das máquinas” (P33) é um desafio. Além disso, os professores destacam preocupação em como utilizar as tecnologias com os estudantes. Exemplificamos algumas unidades de registro que indicam esses entraves: [...] “focar o aluno no objetivo de se utilizar os recursos tecnológicos” (P56); “Trabalhar com alunos coletivamente”. (P36); “A educação do aluno para utilizar a máquina de forma correta” (P58); “Fazer com que os alunos sigam as orientações estabelecidas”(P28); “Incapacidade de os alunos entenderem como usar tal ferramenta por deficiência na própria língua portuguesa: são semialfabetizados” (P42); “A dificuldade de manter o aluno conectado somente com mídias e conteúdos de interesse pedagógico” (P52); “O comportamento dos nossos estudantes em sala de aula” (P57); “[...] a conduta dos alunos” (P12); “A falta de atenção dos alunos” (P33).

Conforme exemplos citados acima, os professores demonstraram que têm dificuldades em utilizar as TDIC, devido ao comportamento e ao nível de aprendizagem dos estudantes. Porém, destacamos que esses entraves precisam ser vencidos por meio das formações. Por isso, elencamos esses desafios na subcategoria formação continuada. Encontramos apenas na voz do professor P61 o desafio referente ao “tempo disponível”, o qual elencamos na subcategoria tempo.

Os professores apontaram também a necessidade de “uma política de tecnologia da escola bem definida” (P65) e declararam que as escolas precisam “estar organizadas, estruturadas de modo a pôr em prática o que propõem, informatizar as escolas e instrumentalizá-las em todos os aspectos”. (P45) Além disso, houve destaque para a importância da logística nas unidades escolares, conforme declarou o professor P53: “falta apoio humano nas escolas para facilitar o acesso ao equipamento e instalação”.

#### 4. Considerações

Apresentamos nesta seção nossas considerações, retomando a questão central desta pesquisa e expondo novas questões, como perspectivas futuras de investigação.

Essa pesquisa iniciou a partir do seguinte questionamento: quais as concepções dos professores sobre as possibilidades e os desafios do uso das tecnologias digitais no âmbito escolar? Após análise dos dados, constatamos que os docentes visualizam possibilidades de uso das TDIC numa perspectiva progressista, ou seja, voltada para uma ação pedagógica que leve à produção do conhecimento, por meio do processo ensino-aprendizagem com pesquisa e instrumentalizado pelas tecnologias digitais (BEHRENS, 2010).

Entretanto, os entraves relacionados à formação continuada dos docentes, à infraestrutura e ao tempo pedagógico dificultam uma prática docente voltada ao paradigma progressista. É difícil para os professores integrarem as tecnologias na sua prática docente sem mudança da cultura escolar. Portanto, mesmo que os professores tenham uma concepção progressista do uso das tecnologias digitais no âmbito escolar, ela não é suficiente para promover a aprendizagem dos estudantes

com uso das tecnologias digitais se a cultura escolar continuar conservadora.

Apresentamos aqui uma questão que consideramos perspectiva futura de investigação: como mudar a cultura escolar a fim de viabilizar o uso das TDIC baseado no paradigma progressista?

#### 5. Referências

- BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2009.
- BEHRENS, Marilda A. Projetos de Aprendizagem Colaborativa num Paradigma Emergente. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos. T.; BEHRENS, Maria Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: Papirus, 2010.
- BITTAR, Marilena et al. Integração da Tecnologia na formação do professor que ensina matemática na Educação Básica. *REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática*. V 3.8, p. 84-94. UFSC, 2008. Disponível em <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2008v3n1p84/12139>> Acesso em 15/02/2013
- CARMO, Jurema Ingrid Brito do. Planejamento de aula no “espaço de aula” do portal do professor do MEC por alunos de pedagogia: uma questão de inclusão digital docente? 2012. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica. Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2012.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. Novas tecnologias na sala de aula: melhoria do ensino ou inovação conservadora? *Informática educativa*. Vol. 12, nº 1.1999. Uniandes – pp. 11-24. Disponível em: [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-106213\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-106213_archivo.pdf).

Acesso em 15/12/2013.

FAGUNDES, Léa. Tecnologias na escola. In Seabra, Carlos. *Tecnologias na escola: Como explorar o potencial das tecnologias de informação e comunicação na aprendizagem.* / Carlos Seabra. - Porto Alegre: Telos Empreendimentos Culturais, 2010.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. *Educação e mudança*. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. Coleção Educação e comunicação.

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. *Avaliação mito e desafio: uma perspectiva construtivista*. 35. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. *A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

MASETTO, Marcos T. *Mediação pedagógica e o uso da tecnologia*. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos. T; BEHRENS, Maria Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: Papirus, 2010.

NÚÑEZ, Isauro Beltrán. *Vygotsky, Leontiev, Galperin: formação de conceitos e princípios didáticos*. Brasília: Liber Livro, 2009.

OLIVEIRA, Maria Marly de. *Como fazer pesquisa qualitativa*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

POCRIFKA, Dagmar Heil. *Inclusão digital nas políticas para formação de professores em Pernambuco*. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica. Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

QUEIROZ, Tania Lucia de Araújo. *O uso de mídias por professores egressos do Programa Mídias na educação*. 2012. 259f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica. Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

SETTE, Sônia S. *A tecnologia contribuindo para uma escola cidadã*. MEC/SEED/T V ESCOLA - Salto para o Futuro. Série: Retratos da Escola. Boletim 11. p. 34. 2005.

\_\_\_\_\_; AGUIAR, M. A; SETTE, J. S. A. S. *Formação de professores em informática na educação – um caminho para mudanças – Col. Informática para mudanças na Educação – MEC, 1999. Disponível em <<http://dominiopublico.mec.gov.br/download/texto/me003146.pdf>* Acesso em outubro de 24/11/2012

SILVA, Maristela M<sup>a</sup> A. da. *Formação continuada em serviço: vivenciando projetos no cotidiano escolar*. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade Senac, PE, 2011.

VALLIN, Celso. *O desenvolvimento humano e a internet*. In: \_\_\_\_\_ et al. (orgs.). *Educação a distância via internet*. São Paulo: Avercamp, 2003

VALLIN, Celso. Aula com Projetos. 2001 – Disponível em [http://celsovallin.vilabol.uol.com.br/t\\_projetos.html](http://celsovallin.vilabol.uol.com.br/t_projetos.html) - acessado em 10 de maio de 2011.

VIEIRA, Edy Cabral Pires. Mediação pedagógica e as tecnologias da informação e comunicação. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica, Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.



## Avaliação da qualidade do ar interno de ambientes climatizados das bibliotecas públicas do IFPE e UFPE

### *Evaluation the quality of indoor air-conditioned environments of public libraries at IFPE and UFPE*

Submetido em 25.08.14 | Aceito em 20.01.15 | Disponível on-line em 10.03.15



**Paulo Fernando Martins Filho, Ronaldo Faustino da Silva, Lenilton Souza F. de Lima\***

Departamento de Infraestrutura e Construção Civil, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. CEP 50.740-540, Recife - PE | \*leniltonlima@recife.ifpe.edu.br

**Péricles Borba Araquan,**

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. CEP 50.740-540, Recife - PE

**Antônio Helder Parente**

Instituto de Tecnologia de Pernambuco – ITEP. Av. Prof Luiz Freire, 700. Cidade Universitária CEP: 50.740-540 Recife - PE

#### **RESUMO**

*As bibliotecas públicas climatizadas são locais de grande circulação de pessoas e com vasto acervo de livros. Diante da ausência de informação a cerca deste tema, foram selecionadas duas bibliotecas públicas climatizadas por zona microclimática. Este trabalho teve como objetivo analisar a qualidade do ar interior comparando com os parâmetros da Resolução nº 9 da ANVISA. Neste estudo foram utilizados a observação e registro dos dados, instrumentos, análises laboratoriais, planilhas de campo, documentos e aplicação de questionários. Constatou-se que a temperatura interna dos ambientes estudados ficou acima do valor máximo; o índice do ar interno e externo representado pelo número de colônias fúngicas formadas na estação chuvosa ficou também acima dos padrões recomendados. A percepção de conforto foi diferente em função do tempo de permanência das pessoas no ambiente interno e a falta de capacitação dos funcionários afetou a qualidade do ar interior.*

**Palavras-chaves:** Contaminação ambiental; Qualidade do ar interior; Saúde; Conforto térmico.

#### **ABSTRACT**

*The objective was to evaluate the product biodegradador organic waste aviary. The experiment used the climatized public libraries are place of lot of people circulation and has a vast of books quantities. Due to the absence of information to some of these issues two public Libraries climatized by microclimatic zone had been selected. This study aimed to analyze compare indoor air quality parameters with the law standards Resolution no 9 ANVISA. This study used comments and data record, instruments, laboratory analysis, spreadsheets, documents and questionnaires application. It was evidenced that the internal temperature on dry and rainy season its above of the maximum value. Internal and external air quality index represented by the number of formed fungi colonies in the rainy season was above of the law standards. Comfort perception was different in function of people time of permanence in the internal environment and the poor employees qualification has affected the indoor air quality.*

**Keywords:** Environmental contamination; Indoor air quality; Health; Thermal comfort

#### **1. Introdução**

A qualidade do ar em ambientes interiores pode ser compreendida como um conjunto de condições ambientais que promova

o bem estar e a saúde dos ocupantes. É uma preocupação mundial tendo em vista o aumento populacional, o crescimento das cidades e a aglomeração de pessoas em ambientes climatizados artificialmente. Atualmente, há

uma estimativa de que grande parte das pessoas, principalmente em ambientes urbanos, passa entre 80 e 90% do seu tempo dentro de edifícios (CARMO, 1999).

Vários fatores contribuem para a má qualidade do ar interior em ambientes condicionados como a presença bactérias e fungos toxicogênicos e patogênicos, ventilação inadequada, falta de manutenção dos equipamentos, falta de renovação e exaustão do ar, elevado nível de ruído, deficiência no sistema de filtragem, umidade e temperatura fora dos padrões de conforto, condições externas desfavoráveis de captação do ar, presença de ozônio, dióxido de carbono e outros gases.

Os modernos edifícios com sistemas de condicionamento de ar, projetados para oferecer o máximo de conforto a seus ocupantes, muitas vezes com arrojados projetos arquitetônicos, segundo Costa (2006), podem estar criando um ambiente ameaçador à saúde humana. Carmo (1999); Afonso et al (2004) e Costa (2006) têm atribuído à má qualidade do ar interior a incidência de relatos de queixas entre os ocupantes desses locais, relativas a problemas de saúde e desconforto ambiental, como elevado número de absenteísmo e insatisfação no trabalho, que acarreta baixa produtividade. As condições do meio ambiente externo também interferem diretamente na qualidade do ar interno, e devem ser previstas na elaboração dos projetos de sistemas de ar condicionado.

Os ambientes climatizados são considerados ambientes complexos em virtude da infinidade de componentes químicos (substâncias tóxicas, carcinogênicas, radioativas) e biológicos (microrganismos patogênicos e toxicogênicos) emitidos por diversas fontes, e que, dependendo das condições físicas (umidade do ar, temperatura do ar, ventilação inadequada) do ambiente,

podem estar interagindo entre si. Além disso, vários estudos têm evidenciado que o ar interior dos ambientes fechados pode ser mais poluído do que o ar exterior, conclui Costa e Ferreira (2006).

Os elementos climáticos e suas combinações interferem diretamente nas condições de conforto de uma edificação e do homem como a radiação solar, temperatura, umidade, precipitação, correntes de vento e vegetação. Estas interferências devem estar previstas desde a concepção (projeto) até a manutenção dos sistemas de condicionamento do ar.

Observamos, hoje em dia, que certos grupos de pessoas vivem praticamente em ambientes condicionados: na sua casa, no carro, no transporte coletivo, na escola, no local de trabalho e por vezes também no lazer, é como se o ambiente interno fizesse parte de sua vida diária, substituindo o ambiente externo (ARAQUAN, 2008).

Nas regiões de clima quente como no Nordeste do Brasil, tornou-se muito difundido o uso de condicionadores de ar em ambientes internos, tanto em residências como em ambientes de trabalho ou de estudo, mas sem uma avaliação da qualidade deste ar. Esta situação vem causando problemas à saúde e conforto, pelo fato de não sendo satisfatórias as taxas de renovação de ar, por falta de projeto ou de concepção de equipamento adequado, o ar viciado recircula no ambiente, propiciando a colonização de microrganismos indesejáveis.

O sistema de ar condicionado tem como objetivo principal propiciar conforto térmico, sensação de bem estar e saúde para as pessoas nos ambientes internos com o controle simultâneo da temperatura, umidade, velocidade do ar e pureza do ar e atualmente incorporando também unidades de tratamento de ar e o

controle dos níveis de dióxido de carbono nos ambientes internos.

No sistema de condicionamento de ar propriamente dito, estão incorporados basicamente sistemas de distribuição de ar com dutos, grelhas, dampers e difusores para direcionar o ar aos ambientes; ventiladores para movimentação do ar; motores elétricos para acionar as peças rotativas; filtros para reter as impurezas; componentes elétricos para acionar e controlar os motores; sensores eletrônicos para controle e um sistema de refrigeração.

O sistema de refrigeração atua na redução da temperatura e umidade do ambiente interno na nossa região e é composto pelos seguintes componentes: compressor, evaporador, condensador e dispositivo de expansão.

O compressor é acionado por um motor elétrico e pode ser do tipo rotativo, centrífugo, alternativo, espiral e parafuso e tem como objetivo bombear um gás refrigerante pelo sistema de refrigeração, normalmente constituído de um composto químico a base de carbono, flúor e hidrogênio.

O condensador e evaporador são trocadores de calor e podem ser do tipo tubo e aleta, placa, tubo e carcaça e tubo e tubo. No condensador o gás refrigerante libera calor e no Evaporador o gás refrigerante absorve calor do ambiente no ciclo frio.

O dispositivo de expansão é o componente que provoca a queda de pressão e temperatura do gás refrigerante para que ele absorva o calor do ambiente interno no evaporador. Pode ser do tipo tubo capilar, válvula de expansão termostática, automática, elétrica e eletrônica.

Sendo o ciclo de refrigeração descrito por esses componentes o caminho seguido, tomando como referencial de partida o compressor inicia pelo gás refrigerante

bombeado no estado de vapor a alta pressão e temperatura pelo compressor para o condensador, que libera o calor e transforma em líquido a alta pressão em seguida vai para o dispositivo de expansão que provoca sua queda de pressão e temperatura para o evaporador na forma de líquido e vapor, no evaporador ele absorve o calor do ambiente interno e depois será succionado pelo compressor no estado de vapor para começar um novo ciclo. Os sistemas de condicionamento do ar necessitam de controle e manutenção constante para o seu funcionamento, em face disto, padrões de referenciais foram estabelecidos para ambientes internos visando à qualidade do ar interior.

Trata-se de um trabalho no quais vários aspectos da qualidade do ar interior são observados em bibliotecas públicas da cidade do Recife-PE desde a relação com o ambiente externo, sensação de conforto, saúde dos ocupantes e manutenção dos equipamentos de ar condicionado. Segundo Nogueira et al., 2005 apud Ashrae, Lamberts et al. (1997) o conforto térmico é definido como um estado de espírito que reflete satisfação com o ambiente térmico que envolve a pessoa.

Este trabalho aplica as normas de qualidade do ar em interiores, estabelecidas pela ANVISA, nos seus aspectos biológicos, físicos e químicos, na melhoria do ar interior de bibliotecas da Região Metropolitana do Recife, verificando os pontos críticos dos sistemas empregados e sua relação com os ocupantes do recinto, a manutenção dos equipamentos e o meio ambiente externo.

## **2. Materiais e Métodos**

Para este estudo foram selecionadas duas bibliotecas públicas climatizadas por zona microclimática. Antes de iniciar a coleta, foi realizado um diagnóstico preliminar em campo

com a realização de visitas às Bibliotecas Públicas para conhecer o ambiente de trabalho dos servidores e alunos, as possíveis fontes poluidoras visíveis, os pontos de degradação e contaminação ambiental que pudessem afetar o ar interior, o público alvo da pesquisa, os tipos de equipamentos utilizados e os planos de manutenção para se ter uma visão geral do estudo conforme descreveram também Minayo (2006) e Alves-Mazzotti & Gewandszajder (2006). As coletas das amostras foram realizadas na biblioteca do IFPE, nos ambientes da sala do acervo e salão dos alunos e na UFPE na sala do acervo, no horário da tarde, entre as 12:00 e 18:00 horas depois da estabilização das condições de conforto.

A sensação de conforto verificada com as entrevistas por questionário foi realizada com um número bastante reduzido de pessoas e sua escolha não seguiu as etapas de uma técnica estatística de amostragem conforme afirmou Moroz (2006). Foram entrevistados 16 (dezesesseis) alunos na biblioteca e um total de 8 (oito) funcionários nas duas bibliotecas. Os entrevistados foram informados sobre os objetivos da entrevista e de que as informações fornecidas seriam utilizadas exclusivamente para fins de pesquisa conforme orientação dos trabalhos de Ludke e André (1998). As coletas das amostras e aplicação dos questionários foram realizadas no mesmo dia e duraram aproximadamente cinco horas, a fim de evitar possíveis vieses seletivos e deformações decorrentes de lapsos de memória conforme afirmou Vianna (2004).

As condições meteorológicas do ambiente externo no dia de cada coleta foram fornecidas pelo LAMEPE-ITEP, cuja finalidade foi comparar a temperatura e umidade relativa interna e externa.

Para determinação dos parâmetros referenciais de qualidade do ar, foram utilizados

os métodos recomendados pela resolução nº 9 da ANVISA de 16 de janeiro de 2003. Para concentração e determinação de bioaerossóis: Suspensão de microorganismos dispersos no ar foi utilizado para este método um amostrador de ar por impactação com acelerador linear de um estágio, bomba de sucção calibrada com vazão fixa, contendo também placas de Petri com meio de cultivo Batata-Dextrose-Agar (BDA) durante 5 minutos e vazão de 28 litros/min, na altura de 1,5 metros do piso, localizado no centro do ambiente em zona ocupada. (LIRA, 2007). A preparação, coleta e medição das amostras de bioaerossol foram baseadas na orientação do fabricante do equipamento, seguindo a norma "BIOAEROSOL SAMPLING (Indoor Air) 0800".

Para determinação da concentração de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) foi utilizado um instrumento de leitura direta tipo de Sensor Infra-vermelho com duplo comprimento de onda (NDIR – Nondispersive infrared) precisão de  $\pm 1\%$ . Para determinação de temperatura, umidade e velocidade do ar foi utilizado instrumento de leitura direta, com sensor do Termo-Higrômetro, de temperatura tipo termo-resistência, de umidade tipo capacitivo com precisão de temperatura  $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$   $\geq 70\%$  e umidade relativa de H.r.  $\pm 3\%$  do valor de medição  $+1\%$  H.r.  $< 70\%$  H.r.  $\pm 3\%$  H.r. e de Termo-anemômetro classe de elevada precisão: S 0.5 / A 0.9 / B 3.0 e de velocidade tipo fio aquecido.

Para determinação da concentração de aerodispersóides foi realizada apenas a determinação da concentração de poeira do ambiente. As análises gravimétricas foram feitas com a pesagem do filtro de membrana antes e depois da coleta de poeira suspensa no ar, e posterior determinação da massa da amostra por diferença, considerando as variações ocorridas entre essas duas pesagens e o filtro branco

analítico (testemunho), conforme o Método de Ensaio NHO-03: Análise gravimétrica de aerodispersóides sólidos coletados sobre filtros de membrana, da FUNDACENTRO (SANTOS e AMARAL, 2001).

### 3. Resultados e Discussão

Constatou-se nas entrevistas e observações, quadro 1, que as áreas são compatíveis com as capacidades dos condicionadores de ar conforme descreve o fabricante do equipamento springer-carrier, 2007. Verificou-se também que não existem tomadas de ar exteriores projetadas e que os

funcionários não executam o plano de manutenção operação e controle (PMCO) e as boas práticas para a qualidade do ar interior (IAQ).

No quadro 2, observou-se que na coleta de abril houve um aumento da quantidade de pessoas no salão de estudo no dia 30/04/2008. Os filtros de ar dos condicionadores em sua maioria estavam limpos com exceção da sala da biblioteca da UFPE, dia 30/04/08, sala de triagem, que pode ter sido por conta da manutenção fora do período recomendado. Verificamos que em março os sistemas de condicionamento de ar do IFPE não estavam em sua capacidade máxima de funcionamento.

**Quadro 1-** Dados tratados das observações e entrevistas nos ambientes selecionados das bibliotecas.

| Local                 | Dimensões em metros (comp.x larg.) | Existe tomada de ar exterior | Tipo de equipamento de condicionamento de ar | Capacidade total do equipamento de condicionamento de ar em btu/h (x1000) | Executa o plano de manutenção conforme a norma |
|-----------------------|------------------------------------|------------------------------|--|---|--|
| IFPE - Triagem        | 10x30                              | Não                          | Sistema dividido                             | 120   | Não  |
| IFPE - Sala de estudo | 20x30                              | Não                          | Sistema dividido                             | 180   | Não  |
| UFPE-Triagem          | 4x4                                | Não                          | Janela                                       | 10  | Não  |

**Fonte:** autor, 2008.

**Quadro 2** - Dados tratados das observações no dia da coleta nos ambientes selecionados das bibliotecas.

| Locais                | Data da coleta | Hora  | Quant. de pessoas | Capacidade em funcionamento % | Condições externas impactantes | Situação do filtro de ar | Data da última manutenção dos filtros |
|-----------------------|----------------|-------|-------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| CEFET-Triagem         | 13/03/08       | 13:30 | 5                 | 50                            | não                            | limpo                    | 25/02/08                              |
| IFPE- Sala de estudo  | 13/03/08       | 14:30 | 4                 | 30                            | não                            | limpo                    | 25/02/08                              |
| UFPE-Triagem          | 13/03/08       | 16:00 | 3                 | 100                           | não                            | limpo                    | 10/02/08                              |
| IFPE - Triagem        | 30/04/08       | 15:00 | 3                 | 100                           | não                            | limpo                    | 01/04/08                              |
| IFPE - Sala de estudo | 30/04/08       | 16:00 | 11                | 100                           | não                            | limpo                    | 01/04/08                              |
| UFPE-Triagem          | 30/04/08       | 18:00 | 2                 | 100                           | não                            | sujo                     | 10/02/08                              |

**Fonte:** autor, 2008.

A tabela nº 1 mostra os registros fornecidos pelo LAMEPE da mesma estação meteorológica em cada dia da coleta. Observa-se que o intervalo de medição foi maior na coleta do mês de abril. Os dados pluviométricos mostram que não houve precipitação no dia das coletas.

Na tabela 2 estão apresentados os valores da unidade formadora de colônia por metro cúbico e o índice I/E referente aos ambientes estudados nas coletas dos meses de março e abril que correspondem aos dados de bioaerossóis da resolução nº9 da ANVISA.

Apresenta valores elevados de bioaerossóis no ar dos ambientes da biblioteca do

IFPE, na coleta do mês de abril, sugerindo falta de limpeza do ambiente, manutenção dos equipamentos de ar condicionado ou da taxa de renovação de ar deficiente conforme também descreveu Oliver e Shackleton em 1998 e por triangulação. Resultados similares foram observados em outros estudos. Estudo realizado por Menezes et al. (2006) na Biblioteca das Ciências da Saúde da Universidade Federal do Ceará sugeriu que o ambiente de biblioteca é um local insalubre, pois contém grande quantidade de fungos filamentosos veiculados pelo ar que podem desencadear uma alergia respiratória nos frequentadores da referida sala, é importante

também reportar aqui a predisposição genética dos frequentadores a doenças veiculadas pelo ar. O índice I/E foi maior no mês de abril que pode estar relacionada à estação ou a um ambiente mais contaminado conforme quadros 1 e 2 e as condições meteorológicas fornecidas pelo LAMEPE-ITEP, tabela 1. Na biblioteca do IFPE e o índice I/E na coleta de abril em todos os ambientes estavam fora da norma. Recomenda-se que se faça um diagnóstico de fontes poluentes, sendo inaceitável a presença de fungos patogênicos e toxicogênicos, para uma intervenção corretiva.

Na tabela 3 estão listados os parâmetros físicos e químicos medidos em campo e comparados com os parâmetros da resolução e apenas os valores de temperatura interna ficaram fora dos parâmetros da norma.

Observa-se que as temperaturas internas nas duas coletas ficaram acima do valor máximo permitido pelos parâmetros, que podem estar relacionado ao controle deficiente ou falta de manutenção do equipamento. A umidade relativa do ar está dentro dos parâmetros da Resolução, porém houve um aumento em abril. A velocidade interna do ar ficou dentro dos parâmetros exigidos em todos os ambientes. O aumento da velocidade na coleta de abril no IFPE pode ter sido provocado pela regulagem de velocidade no controle remoto do equipamento. Observa-se que a concentração de dióxido de carbono estava dentro dos parâmetros. Observamos que houve um pequeno

aumento na coleta de abril, que pode ter sido por conta da permanência ou do maior número de pessoas nesses ambientes. Verifica-se também, que apesar de não ter tomadas de ar exterior projetada, o fluxo de pessoas circulando nesses ambientes e as portas voltadas para ambientes próximas a áreas com ventilação natural pode ter favorecido para condições adequadas de dióxido de carbono no interior dos ambientes. As concentrações de aerodispersóides estavam dentro dos parâmetros estabelecidos em todos os ambientes.

A limpeza nas serpentinas de resfriamento e dos filtros de ar não foi realizada de acordo com a norma do PMCO (Plano de manutenção, controle e operação), quadro 1, relatado pelos entrevistados, não refletiu para que os valores de velocidade do ar, aerodispersóides, dióxido de carbono e umidade, não atendessem aos padrões da Resolução 09 da ANVISA.

Na coleta de março/2008, conforme quadro 2, a biblioteca do IFPE estava com 30% e 50% de cada equipamento de condicionamento de ar, dos dois ambientes, funcionando. Os resultados mostraram, apesar desta redução de capacidade dos equipamentos, que a umidade relativa do ar, aerodispersóides e velocidade do ar estavam atendendo a Resolução. Apesar dos equipamentos de condicionamento do ar sistema dividido (split system) e condicionador de janela das duas bibliotecas serem distintos, quadro 1, os valores encontrados nas duas coletas, estão

próximos os valores de temperatura, umidade relativa, velocidade do ar, dióxido de carbono e aerodispersóides medidos internamente.

A análise das condições climáticas permite dizer se a temperatura e umidade relativa externa foram próximas às internas, verificando a sua influência sobre as condições de temperatura e umidade relativa interna (MORAES, p.116, 2006).

As variações climáticas de temperatura e umidade relativa, tabela 1, foram pequenas no intervalo de tempo de cada coleta.

O desconforto ambiental relatado pelos funcionários foi maior do que os relatados pelos alunos, mesmo que a maioria dos dados coletados quanto aos aspectos físicos e químicos estivessem dentro da norma. Portanto, a percepção de conforto foi diferente entre alunos e funcionários no ambiente climatizado, que pode ter sido influenciado pelo tempo de permanência.

**Tabela 1-** Dados meteorológicos de temperatura e umidade relativa do ar no dia da coleta

**Condições externas de temperatura e umidade relativa**

| Data  | 13/03/2008                      |                                     | 30/04/2008                      |                                     |
|-------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
|       | Temperatura do ar externa em °C | Umidade relativa do ar externa em % | Temperatura do ar externa em °C | Umidade relativa do ar externa em % |
| 18:00 | 28.0                            | 60                                  | 31.0                            |                                     |
| 17:00 | 30.0                            | 50                                  |                                 |                                     |
| 16:00 | 29.0                            | 60                                  |                                 |                                     |
| 15:00 | 28.0                            | 70                                  | 30.5                            |                                     |
| 14:00 | 26.0                            | 79                                  |                                 |                                     |
| 13:00 | 24.0                            | 87                                  |                                 |                                     |
| 12:00 | 38.0                            | 96                                  | 29.0                            |                                     |
| 11:00 | 25.0                            | 76                                  |                                 |                                     |
| 10:00 | 20.0                            | 100                                 |                                 | 84.0                                |
| 09:00 | 20.0                            | 100                                 | 24.0                            |                                     |
| 08:00 | 19.0                            | 100                                 |                                 | 96.0                                |
| 07:00 | 20.0                            | 100                                 |                                 | 96.0                                |
| 06:00 | 20.0                            | 100                                 | 23.0                            | 97.0                                |

**Fonte:** Estação meteorológica do IPA fornecido pelo LAMEPE, 2008.

**Tabela 2** – Comparativo entre os padrões referenciais do número de colônias fúngicas formadas em UFC/m<sup>3</sup> e índice I/E com os dados em campo, nas coletas dos meses de março e abril, nas bibliotecas do IFPE e UFPE, Recife-PE - 2008.

| <b>DADOS DE BIOAEROSÓIS</b>   |                          |                   |                          |                   |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|
| <b>Unidade de medida</b>      | <b>UFC/m<sup>3</sup></b> | <b>ÍNDICE I/E</b> | <b>UFC/m<sup>3</sup></b> | <b>ÍNDICE I/E</b> |
| <b>PADRÕES REFERENCIAIS</b>   | <b>&lt; 750</b>          | <b>&lt; 1,5</b>   | <b>&lt; 750</b>          | <b>&lt; 1,5</b>   |
|                               | <b>MESES DO ANO</b>      |                   |                          |                   |
|                               | <b>MARÇO</b>             |                   | <b>ABRIL</b>             |                   |
| Local da coleta               |                          |                   |                          |                   |
| IFPE<br>Sala dos funcionários | 188,48                   | 0,88              | 2120,14                  | 12,8              |
| IFPE<br>Salão de estudo       | 139,01                   | 0,65              | 2120,14                  | 12,8              |
| UFPE<br>Sala dos funcionários | 245,01                   | 0,81              | 89,54                    | 1,61              |

**Fonte:** Dados obtidos pela pesquisa de campo. Autor, 2008.

**Tabela 3** – Comparativo entre os padrões referenciais físicos e químicos e os dados internos medidos nas coletas de março e abril, nos ambientes climatizados das bibliotecas do CEFET-PE e UFPE, Recife-PE – 2008.

| Dados físico e químico                   | Temperatura (°C) | Umidade relativa (%) | Velocidade do ar (m/s) | Dióxido de carbono (ppm) | Aerodispersóides (µg/m <sup>3</sup> ) |
|--|------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| <b>Padrões referenciais</b>              | 23 a 26          | 40 a 65              | < 0,25m/s              | < 1000                   | < 80                                  |
| <b>DADOS DE CAMPO NA COLETA DE MARÇO</b> |                  |                      |                        |                          |                                       |
| <b>IFPE<br/>Sala dos funcionários</b>    | 26,7             | 53                   | 0,12                   | 492                      | 6                                     |
| <b>IFPE<br/>Salão de estudo</b>          | 27               | 52                   | 0,10                   | 453                      | 14                                    |
| <b>UFPE<br/>Sala dos funcionários</b>    | 27,6             | 59,5                 | 0,16                   | 530                      | 18                                    |
| <b>DADOS DE CAMPO NA COLETA DE ABRIL</b> |                  |                      |                        |                          |                                       |
| <b>IFPE<br/>Sala dos funcionários</b>    | 27,3             | 56,2                 | 0,15                   | 585                      | 10                                    |
| <b>IFPE<br/>Salão de estudo</b>          | 27,1             | 58,3                 | 0,15                   | 600                      | 16                                    |
| <b>UFPE<br/>Sala dos funcionários</b>    | 26,4             | 62,3                 | 0,16                   | 601                      | 10                                    |

**Fonte:** Dados obtidos pela pesquisa de campo. Autor 2008.

#### 4. Conclusões

Os ambientes das bibliotecas estudadas não atendem a todos os parâmetros de qualidade do ar da resolução n° 9 da ANVISA.

A temperatura interna nas coletas de março e abril ficou acima do valor máximo permitido.

O índice de ar interno e ar externo (I/E) na coleta de abril de todos os ambientes climatizados pesquisados ficaram acima do valor máximo permitido.

Verificou-se que a umidade relativa externa com relação à interna foi maior em todos os ambientes.

Os níveis de dióxido de carbono, umidade relativa interna, velocidade do ar interna, aerodispersóides ficaram dentro dos parâmetros da resolução n° 9 da ANVISA.

Verificou-se que 87% dos alunos e 44 % dos funcionários do IFPE-PE estavam satisfeitos no ambiente climatizado da biblioteca.

Constatou-se também que os funcionários da manutenção não aplicam o

PMOC (Plano de Manutenção Operação e Controle) e não seguem as recomendações da ANVISA quanto à qualidade do ar interior (QAI).

## 5. Referências

AFONSO, M. S. M.; SOUZA, A. C. S.; TIPPLE, A. F. V.; MACHADO, E. A.; LUCAS, E. A. Condicionamento de ar em salas de operação e controle de infecção. Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 08, n. 01, p. 134 - 143, 2006.

AFONSO; M. S. M.; TIPPLE, A. F. V.; SOUZA, A. C. S.; PRADO, M. A.; ANDERS, P. S. - A qualidade do ar em ambientes hospitalares climatizados e sua influência na ocorrência de infecções. Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 06, n. 02, p. 181-188, 2004.

ALVES-MAZZOTTI, A. e GEWANDSZNAJDER, F. - O Método nas ciências naturais e sociais. Pesquisa quantitativa e qualitativa. Ed. Pioneira, 2ª edição. São Paulo, 2006.

ARAQUAN, P. B. Avaliação da qualidade do ar interno de ambientes climatizados de bibliotecas públicas da Cidade do Recife-PE. 185 p. [Dissertação de Mestrado], Instituto de Tecnologia de Pernambuco, Recife, 2008.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Portaria nº 3.523, de 28 de agosto de 1998. Regulamento técnico. Disponível em: < [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em: 10 jul. 2007.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução nº 9, de 16 de janeiro de 2003. Parâmetros de Qualidade do ar em Interiores.

Disponível em: < [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em: 03 mar. 2007.

BRASIL. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 14644-1.2005. Salas limpas e ambientes controlados associados - parte 1: Classificação da limpeza do ar, 2003.

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_. NBR 7256. Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde – Requisitos para projeto e execução das instalações, 2005.

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.NBR 6401. Instalações Centrais de Ar Condicionado para Conforto Parâmetros Básicos de Projeto, 1980.

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.MB-3422. Agentes químicos no ar – Coleta de aerodispersóides por filtração. Método de ensaio. Rio de Janeiro, 1991.

CARMO, A. T. P. Qualidade do ar interno. Texto técnico da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, EPUSP, 1999, 35 p. São Paulo, 1999.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). Qualidade do Ar. Disponível em: < [http://www.cetesb.sp.gov.br/Ar/ar\\_indice\\_padroe\\_s.asp](http://www.cetesb.sp.gov.br/Ar/ar_indice_padroe_s.asp)> . Acesso em: 10 mar. 2008.

COSTA, M. de F. B. da; FERREIRA, M. A. A Qualidade do ar de interiores e a saúde humana. Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente - v.1, n.2, Artigo 5, dez 2006.

COSTA, J. M. da S. Qualidade do ar interior e conforto térmico: Um estudo em espaços de estacionamento em Natal/RN com tipologias

- arquitetônicas diferenciadas. [Dissertação de mestrado] Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal – RN, 2005.
- COSTA, V. C. M. da. Qualidade do ar no interior de algumas edificações do bairro de Petrópolis, Natal/RN – Brasil. Relatório final de pesquisa CNPq, 2001.
- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ( EPA ). An Introduction to Indoor Air Quality (IAQ). 2007.
- LIRA, M. da C. C.. Qualidade do ar interno de ambientes de hospitais da rede pública da cidade do Recife-PE. [Dissertação de mestrado]. ITEP-PE, 2007.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. Ed.EPU, 99 p. (Coleção temas básicos de educação e ensino), São Paulo, 1998.
- MACHADO, G.M.R. Fungos anemófilos de áreas do Grande Recife. Estudo qualitativo e quantitativo. [Tese de Mestrado] Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco), Recife, 1979
- MENEZES, E.do A.; ALCANFOR, A. C.; CUNHA, F. A. Fungos anemófilos na sala de periódicos da biblioteca de ciências da saúde da Universidade Federal do Ceará. Revista da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas. vol. 38(3): 155-158, 2006.
- MINAYO, M. C. de S. O desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde. Ed. Hucitec, São Paulo - Rio de Janeiro, 2006.
- MINAYO, M. C. de S. (Org.) Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 21 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.
- MORAES, A. P. Qualidade do ar interno com ênfase na concentração de aerodispersóides nos edifícios. 143 p. [Dissertação de Mestrado], Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- MOROZ, M.; GIANFALDONI, M. H. T. A. O processo de pesquisa: iniciação. Ed. Liberlivro, Brasília-DF, 2006.
- NOGUEIRA, M. C. de J. A.; DURANTE, L. C.; NOGUEIRA, J. de S. Conforto térmico na escola pública em Cuiabá-MT: estudo de caso. Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, Volume 14, Janeiro a junho de 2005.
- SANTOS, U. D.; MARTARELLO, N. A.; FERREIRA, C. S. W.; MATOS, M. P. Síndrome dos edifícios doentes em bancários. Revista de Saúde Pública vol.26 n°.6 São Paulo Dec. 1992.
- SANTOS, A.M.A.; AMARAL, N.C. Análise gravimétrica de aerodispersóides sólidos coletados sobre filtros de membrana. Método de ensaio NHO 03. São Paulo: FUNDACENTRO, 2001.
- VIANNA, H. M. Pesquisa em educação: a observação. v. 5, Editora Plano, Brasília 2002 – 2004.



Gestão de competência versus gestão por competência. IFPE:  
campus recife / reitoria (2008-2012)

*Management of competences versus management by competence  
IFPE: campus recife / reitoria (2008-2012)*

Submetido em 23.01.13 | Aceito em 05.11.11 | Disponível on-line em 10.03.15



**Sandra Maria Valdivino Perazzo \***

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE – Av. Prof. Luis Freire nº 500 – Cidade Universitária – Recife-PE. CEP.: 50740-540 | \*sandraperazzo@yahoo.com.br

**Emanuela Ribeiro,**

Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE - CEP: 50670-901 Recife-PE

## RESUMO

*O Presente artigo busca entender como vem se processando o aproveitamento dos potenciais humanos na Administração Pública Federal Direta, após a edição do Decreto nº 5.707/2006, que dispõe sobre a política de desenvolvimento de pessoal, com foco na Gestão por Competências, no intuito de contribuir para a reflexão e busca de soluções efetivas para essa problemática. Apresentam-se, neste contexto, os principais conceitos, princípios e práticas de Aprendizagem Organizacional como um meio de se tratar a questão da gestão de competências gerenciais a partir da especificidade de cada organização. Trata-se de uma pesquisa exploratória, desenvolvida no IFPE, Campus Recife e Reitoria. Os resultados destacam a importância das práticas informais e a necessidade de se estabelecer uma estratégia articulada, no que se refere à gestão de competências gerenciais. As experiências significativas relatadas pelos gestores entrevistados focalizam-se em práticas organizacionais e destaca-se a importância da construção de uma consciência social. Para tanto, buscou-se, na literatura especializada, o conceito de competência e a sua aplicabilidade na administração pública por meio de “Estudo exploratório e descritivo”. Os sujeitos da pesquisa realizada foram os Pró-Reitores e os dirigentes do Campus Recife, e os dados foram coletados, através de entrevistas estruturadas. A análise dos dados foi feita de forma qualitativa, traçando-se uma relação entre as percepções dos públicos pesquisados, com o referencial teórico e as opiniões dos entrevistados, no âmbito da Instituição, ressaltando-se a importância de se observarem as formas de atuação da Administração Pública, quanto ao gerenciamento de pessoas, a importância de se ter na gestão pública um sistema que busque nas pessoas a competência, não apenas técnico-teórico, mas a capacidade delas gerarem resultados dentro dos objetivos organizacionais. Comparando-se as informações advindas das Pesquisas Bibliográficas, com a realidade apresentada nas respostas aos questionários aplicados, constatou-se que, realmente, a deficiência da não aplicabilidade de todos os princípios inerentes à gestão por competência, está na falta de estrutura da Administração Pública, quanto ao sistema de gerenciamento de pessoas, além de fortes barreiras que a própria legislação coloca, ao encarar a realidade do quadro de pessoal do sistema público. De maneira conclusiva, este trabalho permite observar que, diante das constatações expostas no último capítulo do estudo, justifica-se a realização da pesquisa e a inquietação da autora acerca da verificação do processo de aproveitamento do efetivo potencial humano qualificado na atual Administração Pública Federal Direta, especificamente na Reitoria e Campus Recife do IFPE, em face da Gestão por Competências..*

**Palavras-chaves:** *Gestão de Pessoas. Gestão por competências. Administração Pública.*

## ABSTRACT

*The present paper aims to comprehend how the human potentials have been used in the Direct Federal Public Administration, after the edition of the Decree number 5.707/2006, which presents the policy of personal development, focusing the Management by competences, aiming to contribute for the reflection and to search for effective solutions to the problem. In this context, the main concepts, principles and practices of the Organizational Learning appear as a way to treat the management of managerial competences from the specification of each organization. It is an*

*exploratory research, developed in the IFPE, Campus Recife and Rectory. The results emphasize the importance of the informal practices and the need to establish an articulated strategy related to the management of managerial competences. The significant experiences reported by the interviewed managers focus on the organizational practices and the importance of the construction of a social awareness is highlighted. To do so, the concept of competence and its applicability in the public management were sought by the Exploratory and Descriptive Study. The subjects for the research were the Pro-Rectors and the directors of the Campus Recife, and the data were collected by the use of some structured interviews. The analysis of the data was made in a qualitative way, matching perceptions of the researched audience with the theoretical referential and the interviewed subjects' opinions on the Institution (IFPE), detaching the importance of observing the way the Public Administration acts in relation to the people management, the importance of having in the Public Administration a system that aims to find competences people have there, not only their theoretical or technical ones, but their capacity to generate results according to the organizational goals. In a comparison between the information from the Bibliographic Researches and the reality present in the answers the interviewed people provided in the questionnaires applied, it was testified that the deficiency of the inapplicability of all the principles inherent to the management by competences is really in the lack of structure of the Public Administration, in relation to the people management system, in addition to the difficulties the Legislation itself presents, when it faces the reality of the staff in the public system. In a conclusive way, this study allows the observation that, according to the findings exposed in the last chapter of the study, it is justified the accomplishment of the research and the author's inquietude on the process verification..*

**Keywords:** *People Management, Management by competences, Public Administration*

---

### **1.Introdução**

É certo que os avanços tecnológicos e o ritmo das mudanças na sociedade atual incitam transformações sociais, econômicas e culturais, resultando em alterações no mundo do trabalho, e também nas organizações públicas. Nestas, o impacto dessas reestruturações pode ser visto nos processos de racionalização organizacional e técnica.

A intensa e crescente competição em âmbito planetário tem provocado o desenvolvimento e a incorporação de novas tecnologias a modelos de gestão no setor produtivo, e vem se caracterizando como desafio às organizações, no sentido de desenvolverem e utilizarem instrumentos de gestão que lhes garantam um bom nível de competitividade.

Nesse cenário de transformações, as organizações, cientes de que seu sucesso será determinado pelas habilidades, aptidões, talentos e experiências de seus servidores/profissionais, passaram a atribuir maior relevo à Gestão Estratégica de pessoas, sobretudo no que concerne ao desenvolvimento de competências profissionais.

Remonta ao início do século passado a preocupação das organizações por indivíduos qualificados para a eficiência no desempenho de determinadas funções. Nessa época, as empresas, inspiradas nos ditames tayloristas, tratavam os processos de seleção e treinamento do trabalhador, limitando-se apenas ao aperfeiçoamento de habilidades imprescindíveis ao exercício de atividades inerentes às especificações dos cargos. Mais tarde, com o surgimento das pressões sociais e a crescente complexidade das relações de trabalho, as organizações passaram a considerar, no processo de desenvolvimento profissional de seus empregados, as questões técnicas e os aspectos sociais e comportamentais relacionados ao trabalho.

Essa questão remete à metacognição e a atitudes baseadas na premissa de que em ambiente dinâmico e competitivo não é possível considerar o trabalho como um conjunto de tarefas ou atividades pré definidas e estáticas. Essa visão, segundo Zarifian (1996, p 95), permite ao profissional lidar com eventos inéditos, surpreendentes e de natureza singular.

Ao tratar do mesmo tema, Sparrow e Bognamo (1994, p.3) lembram atitudes que possibilitam ao profissional adaptação rápida a um ambiente cada vez menos estável, e ter uma orientação para a inovação e a aprendizagem permanente. A definição de competência, por esses estudiosos, vai ao encontro desse pensamento, pois, para eles, competências representam atitudes identificadas como relevantes para a obtenção de autodesempenho em um trabalho específico ao longo de uma carreira profissional, ou no contexto de uma estratégia corporativa.

Nessa mesma linha de pensamento, Dutra, Hipólito e Silva (1998, p.163) definem competência levando em conta, além das qualificações que o indivíduo detém, ser necessário ainda pôr em prática o que ele sabe. Ou seja, mobilizar e aplicar tais conhecimentos em contexto específico.

Para esses teóricos, competência é a capacidade de uma pessoa gerar resultados dentro dos objetivos organizacionais. Um dos aspectos essenciais da competência é ela ser empreendida concomitantemente à ação. Durand (apud BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001, p.10), instituiu um conceito de aprendizagem inspirado no aprendizado individual, de Pestalozzi. Este conceito abrange três dimensões, a saber: conhecimentos, habilidades e atitudes. Estas dimensões são interdependentes na medida em que, para a exposição de uma habilidade, se presume que o indivíduo conheça determinados princípios e técnicas, além de conhecimentos, habilidades e atitudes que são exigidos do trabalhador de forma contínua na sua prática cotidiana. Esse tipo de abordagem tem sido aceito nos meios empresarial e acadêmico.

Estas discussões, dão conta de que o conceito de competência vai além do nível

individual; aplica-se também à equipe de trabalho e à organização como um todo.

Dada a relevância do tema, é vasta a produção científica sobre a temática no País, e diversas são as opções teóricas dos autores. Inúmeras organizações brasileiras têm adotado o modelo de gestão de pessoas, baseado em competências, inclusive as organizações públicas e privadas. Mesmo que sejam variadas as concepções teóricas, um elemento comum é encontrado: a vinculação das ações de gestão de pessoas com as estratégias organizacionais.

As transformações por que vem passando o setor público produziram um desafio decisivo: a necessidade de profissionalizar a Gestão de Pessoal, capaz de profundos impactos nos resultados das ações governamentais. Normalmente, a área de Gestão de Pessoal nas Administrações Públicas tem apresentado problemas que vão desde a descontinuidade até a pura e simples incapacidade, o que se tornou ainda mais crítico no contexto atual, de consolidação de práticas gerencialistas em substituição ao modelo burocrático.

No serviço público a logística ou dinâmica de contratação é um pouco diferente, pois para ser servidor público em caráter efetivo, há de ocorrer obediência à Constituição Federal Brasileira de 1988, que estabelece que os servidores só possam ser contratados em caráter efetivo caso sejam submetidos a provas e/ou provas e títulos, de acordo com as exigências legais do cargo a que se candidata.

Esta medida demonstra a intenção dos legisladores em encerrar as admissões por indicação, porém algumas vezes provoca distorções no perfil de formação para o cargo e, em decorrência disso, muita rotatividade, pois temos observado uma elevação no nível acadêmico dos ingressantes, o que é muito positivo por um lado e negativo por outro.

Na era do conhecimento, as pessoas têm sido consideradas o maior ativo intangível de todas as instituições. E é por meio de seus conhecimentos, competências, habilidades e comportamento que as empresas têm atingido vantagens competitivas.

Nesse ponto de vista, verifica-se que a importância do indivíduo nas entidades é incontestável, pois o ser humano é o propagador do conhecimento, acrescentando valor e benefícios à organização.

No caso das organizações públicas, o foco da Gestão de Pessoas deixa de ser na vantagem competitiva e recai na qualidade do atendimento ao cidadão. As peculiaridades das organizações devem ser consideradas ao se tratar de Gestão de Competências. É importante atentar que, antes de entender o quanto a Gestão de Competências é capaz de influenciar o processo de mudança organizacional, nas Instituições de Ensino Público Federal e Privado, há a necessidade de saber que existem determinadas forças que impulsionam essas mudanças. Tais forças, exógenas ou endógenas, requerem mudanças internas na organização, sejam elas estruturais ou comportamentais, como indícios de que as condições de equilíbrio na organização estão em dissonância com o cenário atual.

Em decorrência dessas influências no processo de mudança organizacional, vale atentar para a seguinte questão: As Instituições de Ensino Público Federais utilizam devidamente a Gestão por Competências? Utilizam da mesma maneira a Gestão por Competências da mesma forma que as Instituições privadas?

As normas universais da função pública nem sempre permitem considerar a diversidade de usuários, e isso é um problema. Alguns funcionários foram formados com a ideia de que

só existia uma boa solução e outros, ruins. Zarifian (2003, p.37).

Demonstram isso os debates sobre a escola: a sociedade fica dividida quanto ao que deve ser uma boa escola; deve ela educar ou formar? Ensinar valores e comportamentos, ou uma profissão? Quem são os clientes? Os alunos, os professores, os patrões, o Estado? Sejam quais forem os debates, seus participantes terão sempre a tendência a fazer prevalecer um modelo e apenas um. Quantos dentre eles aceitariam um conjunto de modelos ou mesmo a ideia de que uma escola literária é boa para determinadas crianças, enquanto um ensino bem tradicional é melhor para outras? Esses debates na sociedade tocam muito diretamente os funcionários: sabem eles e podem eles gerenciar a diversidade de expectativas dos usuários. (ZARIFIAN, 1999, pp. 40-49).

A fim de atingir esse objetivo, foram delimitados alguns pontos a serem analisados, visando embasar esta pesquisa, quais sejam: alguns conceitos do que seja Competência, como funciona um modelo de Gestão por Competência e quais os benefícios advindos desse tipo de Gestão, para as organizações e para as pessoas que dela fazem parte, tendo como recorte desse processo o já referenciado Campus do IFPE/Reitoria.

Da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 que Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências, afirma que cabe aos Institutos Federais exercer o papel de instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais (BRASIL, 2008).

Frente a essa determinação legal, entende-se que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, bem como os demais Institutos, para atuarem de forma competitiva deverão manter-se em

constante capacitação e sob a égide de um modelo de gestão que lhes assegurem minimamente uma sobrevivência satisfatória - quiçá, de qualidade! - diante da grande disputa no mercado educacional/formador na região em que se encontra inserido.

Seguindo essa linha de pensamento, indago: Os gestores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco estão atentando para as determinações do Decreto Lei 5.707/2006, no que tange a uma visão estratégica com base na promoção da Gestão por Competências, como forma avançada e inovadora na Administração Pública certificadora de competências?

Diante disso, esta pesquisa constituiu um desafio a ser vencido, considerando que a prática de gestão utilizada pelo IFPE, não condiz, em sua totalidade, com a gestão que tem seu foco nas pessoas / empresas / Instituições. Com base nesse entendimento, investigou-se:

- Como o IFPE incentiva e apoia seu corpo de servidores em suas iniciativas de capacitação voltadas para o desenvolvimento das competências Institucionais e individuais?
- A Instituição de Ensino Público Federal - IFPE – *Campus Recife*, utiliza devidamente a Gestão por Competências?
- De que forma o IFPE aproveita as aptidões e conhecimentos de seus servidores na promoção de capacitações propostas pela própria Instituição?
- Quais os instrumentos utilizados pelo IFPE, para aferir os resultados das capacitações oferecidas ao seu corpo funcional?

## 2. Desenvolvimento

A noção de competência não é nova, mas o seu uso cada vez mais difundido nos discursos acadêmicos e empresariais é relativamente recente, associado às diferentes instâncias de compreensão: em nível de pessoas (a competência do indivíduo) e das organizações. Por conseguinte, é necessário recuperar o debate teórico a respeito da noção de competência em seus usos sociais e científicos, estabelecendo um diálogo entre as literaturas americana e europeia, e em especial a francesa, com vistas a enriquecer a construção do conceito de competência.

Neste sentido, elaborou-se um modelo, relacionado às estratégias organizacionais e aos processos de aprendizagem visando ao desenvolvimento de competências.

A publicação do paper *Testing for competence rather than intelligence*, por McClelland, em 1973, marca o início do debate entre psicólogos e administradores nos Estados Unidos. A competência na concepção desse autor constitui-se numa característica subjacente a uma pessoa que é relacionada com desempenho superior na realização de uma tarefa, ou em determinada situação. A partir dessa constatação, diferencia-se competência de aptidões: talento natural da pessoa, o qual pode vir a ser aprimorado. (MIRABILE, 1997, p. 73 - 77).

Dentre os teóricos do pensamento americano sobre competências, destacam-se Boyatzis (1982), que influenciado pela visão de McClelland sobre o comportamento como função da interação entre a pessoa e o ambiente, define competência como capacidade que a pessoa traz para a situação de trabalho. O foco desta abordagem, portanto, está voltado para a identificação de características pessoais que assegurem um desempenho superior na situação

de trabalho e com maior ênfase para o nível gerencial (SPENCER, 1993, p. 9).

Entende-se, assim, que os trabalhos desses autores sobre a temática em discussão são balizados como marcos significativos na literatura americana.

Com base nesses entendimentos, o conceito de competência é pensado como conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (conjunto de capacidades humanas), que justificam um alto desempenho, acreditando-se que estes estão fundamentados na inteligência e personalidade das pessoas. Ou seja, a competência é percebida como estoque de recursos que o indivíduo detém.

Embora o foco da análise seja o indivíduo, grande parte dos autores americanos sinaliza a importância de se alinharem às competências as necessidades estabelecidas pelos cargos, ou posições existentes nas organizações. Esclarecem os pesquisadores que tanto na literatura científica, como nos textos que embasam a prática administrativa, as referências que determinam o conceito de competência são a tarefa e o conjunto de tarefas pertinentes a um cargo.

Para além dos atributos pessoais fortemente acentuados no pensamento americano, os autores franceses trazem uma contribuição significativa quando resgatam outras dimensões que compõem a competência. Reconhecem que o fato de que as pessoas possuem os atributos necessários à função, como também a definição de resultados esperados, não assegura que a competência venha a ser mobilizada de maneira adequada. É linha de pensamento de autores franceses, como Le Boterf (1995) / Zarifian (2001), que comungam do mesmo pensamento, destacando a mobilização da competência como fator determinante dessa nova lógica e reconhecendo a plenitude que caracteriza tal dinâmica.

Em Zarifian (2001, p. 187), competência é a inteligência prática para situações que se apoiam sobre os conhecimentos adquiridos e os transformam com tanto mais força, quanto mais aumenta a complexidade nas situações.

Para Le Boterf (idem), a competência do indivíduo não é um estado, não se reduz a um conhecimento ou *know how* específico. Este autor situa a competência numa encruzilhada com três eixos formados pela pessoa: socialização, formação educacional e experiência profissional. Conclui-se, portanto, ser a competência o conjunto de aprendizagens sociais e comunicacionais alimentadas a montante pela aprendizagem e formação, e ajustada pelo sistema de avaliações. Nessa mesma linha de pensamento, o autor acrescenta que competência é um saber agir responsável e reconhecido pelos outros. Na visão dos pesquisadores, isso implica saber como mobilizar, integrar e transferir os conhecimentos, recursos e habilidades num contexto profissional.

Segundo Fleury & Fleury (2001, p. 184), "a noção de competência aparece associada a verbos como: saber agir, mobilizar recursos, integrar saberes múltiplos e complexos, saber aprender, engajar-se, assumir responsabilidades, ter visão estratégica".

Não é difícil constatar a multidimensionalidade inerente à "noção de competência". Ela constitui, naturalmente, um terreno fértil para a transformação de inúmeras "interpretações" dos fatos, tanto de curto como de médio alcance acerca desse fenômeno. Conforme ressaltado por Leboyer (apud MEDEIROS, 2007, p.52):

[...] competências são repertórios de comportamentos que algumas pessoas dominam melhor que as outras, o que as fazem eficazes em determinadas situações. Tais comportamentos são

observáveis no cotidiano do trabalho e também em situações de testes. É a oportunidade de pôr em prática, de forma integrada, atitudes, traços de personalidades, e conhecimentos adquiridos. Representam, pois, um elo de união entre as características individuais e as qualidades requeridas para uma atuação profissional adequada.

Depreende-se, então, que competências são conjuntos de conhecimentos, habilidades e atitudes. Quando esses elementos são interligados e utilizados estrategicamente pela pessoa, facilitam a obtenção dos resultados desejados.

### **2.1 Do conceito de Competência**

Em seu original latino, *competia* significa proporção, simetria (Houaiss, 2001). Um indivíduo competente é aquele capaz de avaliar e agir adequadamente diante de uma determinada situação, tomando providências proporcionais à gravidade dos fatos ocorridos, ou seja, reagir na mesma medida (simetria) deles. Para Ferreira (1995, p. 353), competência significa “a qualidade de quem é capaz de apreciar e resolver certo assunto, fazer determinada coisa, capacidade, habilidade, aptidão e idoneidade”. Ampliando tal conceito, Perrenoud (2000, p. 13) define competência como “a mobilização correta, rápida, pertinente e criativa de múltiplos recursos cognitivos (saberes, informações, valores, atitudes, habilidades, inteligências, esquemas de percepção, de avaliação e de raciocínio) para solucionar um determinado problema ou situação”. Na visão de Fleury & Fleury (2001, p. 188), [...] O termo pode ser sumariado como um saber agir (*savoir faire*) responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar e

transferir conhecimentos, recursos e habilidades para agregar valor econômico à organização e valor social ao indivíduo.

Comum às quatro visões, estão as noções de que: a) Competência é um processo, cujos resultados podem ser medidos; e b) Competência é um conceito indissociavelmente ligado à pessoa.

Le Boterf (apud MEDEIROS, 2007, p.53), indo além do conceito de competência como um conjunto de qualificações, assevera que cada ação competente é produto de uma combinação de recursos, e é no saber manipular e utilizar esses recursos que reside a riqueza profissional, a saber, a competência. O processo descrito por Le Boterf é permanente e é a ele que o termo competência, da forma como é usado neste artigo, se aplica.

De fato, a competência de uma pessoa se forja, se refina e se exterioriza cada vez que esta pessoa tem a chance de agir em resposta a uma situação de ambiente. Toda vez que é instigado a agir, o indivíduo precisa mobilizar e aplicar adequadamente seus recursos cognitivos, sendo que a experiência coletada nas ações passadas influencia as decisões futuras. Ao conceber competência como um processo, reconhece-se também ser esta uma manifestação da atividade humana, compreendendo-se, inclusive, que avaliar a competência de alguém não é apenas analisar sua habilidade, mas ainda outros fatores, como o interesse da pessoa em exercer sua competência na prática.

Exatamente por ser um processo pessoal, é preciso não esquecer que são as pessoas que detém as competências, e não o contrário; por isto, não há que se cogitar em competência sem associá-la a um indivíduo.

## 2.2. Gestão de Competências Versus Gestão por Competências

Além do nível individual, o conceito de competência aplica-se, também, à equipe de trabalho e à organização como um todo. Zarifian (apud BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001, p. 10) sustenta que não se deve desconsiderar a dimensão da equipe no processo produtivo, e sugere que uma competência pode ser atribuída tanto a um indivíduo quanto a um grupo de trabalho e chama a atenção para esse aspecto ao afirmar que crenças e valores compartilhados pela equipe de trabalho influencia, sobremaneira a conduta e desempenho dos seus componentes.

Prahalad e Hamel (1990, p.79–91) tratam do conceito no nível organizacional, referindo-se à competência como um conjunto de conhecimentos, habilidades, tecnologias, sistemas físicos e gerenciais inerentes a uma organização. Assim, competências essenciais organizacionais são aquelas que conferem vantagem competitiva, geram valor distinto percebido pelos clientes e são difíceis de serem imitados pela concorrência. O design de motores leves da Honda e a capacidade de miniaturização da Sony são exemplos de competências citadas pelos autores. É possível, portanto, classificar as competências como humanas – aquelas relacionadas ao indivíduo ou à equipe de trabalho, ou organizacionais – aquelas que dizem respeito à organização como um todo,

A Gestão de Competências pode ser visualizada como uma tecnologia derivada da Resource-Based Management Theory. Esta teoria argumenta que certos atributos organizacionais (recursos) são condicionantes do sucesso da empresa com relação à concorrência. O pressuposto é que o domínio de recursos raros, valiosos e difíceis de serem imitados confere à organização certa vantagem

competitiva (TAYLOR, BEECHLER e NAPIER, 1996; BARNEY, apud BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001, p. 9). Essa corrente sugere ainda que a Gestão Estratégica de Pessoas contribui para gerar vantagem competitiva sustentável por promover o desenvolvimento de habilidades, produzir um complexo de relações sociais e gerar conhecimento, ou seja, desenvolver competências.

Diversas empresas têm concorrido à utilização de modelos de Gestão de Competências, objetivando planejar, selecionar e desenvolver as competências necessárias ao respectivo negócio. Um modelo sugerido por Ienaga (1998, p. 13) tem como passo inicial a identificação do *gap* (lacuna) de competências da organização; este processo consiste em estabelecer os objetivos e metas a serem alcançados segundo a intenção estratégica da organização e, depois, identificar a lacuna existente entre as competências necessárias à consecução desses objetivos e as competências internas disponíveis na empresa. Os passos seguintes compreendem o planejamento, a seleção, o desenvolvimento e a avaliação de competências, buscando minimizar a referida lacuna, o que pressupõe a utilização de diversos subsistemas de pessoas, entre os quais: recrutamento e seleção, treinamento e Gestão de Desempenho. A ideia é que a organização e seus profissionais eliminem as lacunas entre o que podem fazer e o que os clientes esperam que eles façam” (STEWART, 1998, p. 84).

No fim do século XIX, nos Estados Unidos, e durante a década de 1930 no Brasil, reformas administrativas se espalharam pelas organizações públicas, marcando a transição de modelos pré burocráticos para o modelo burocrático de administração pública (Bresser-Pereira, 1996, 2004). A mesma transição foi verificada em outros contextos e em outros períodos. Nas últimas três décadas, o modelo

burocrático Weberiano foi desafiado por novos modelos organizacionais e de relacionamento como a APG (Administração Pública Gerencial), o GE (Governo Empreendedor) e a GP (Governança Pública) e essa transição recente tem sido considerada uma nova onda global de reformas da administração pública (Secchi, 2009, p.347). O autor ainda enfatiza que qualquer verificação empírica sobre reformas da administração pública deve estar atenta aos aspectos incrementais de mudança organizacional. Ao invés de falar em ascensão, predomínio e declínio de modelos organizacionais, talvez seja mais frutífero falar em um processo cumulativo de mudanças nas práticas e valores. Analiticamente, um pesquisador pode encontrar fragmentos de burocracia, APG, GE e GP dentro de uma mesma organização. Até mesmo o patrimonialismo pré burocrático ainda sobrevive por meio das evidências de nepotismo, gerontocracia, corrupção e nos sistemas de designação de cargos públicos baseados na lealdade política. Há continuidades e descontinuidades dos modelos em diferentes unidades organizacionais, níveis hierárquicos e regiões geográficas.

Observa-se, então, que o interesse recente sobre a estratégia de recursos humanos deu origem a uma série de teorias e práticas nessa área, fazendo com que conceitos como os de competência, desempenho e empregabilidade passassem a fazer parte da retórica de muitas organizações, adquirindo diversas conotações, muitas vezes sendo utilizados de maneiras distintas tanto no ambiente empresarial como no meio acadêmico. A complexidade do tema tornou a sua fragmentação inevitável, o que parece natural, porquanto concepções variadas e até mesmo contraditórias sobre um mesmo assunto talvez sejam a representação mais acurada do mundo pós-moderno.

De outro lado, o Sistema de Gestão por Competência vem despontando como alternativa real aos métodos tradicionais de se estruturarem as práticas de aprendizagem coletiva, desenvolvimento de equipes e gestão do conhecimento, dentre outras, que oferecem múltiplas oportunidades de crescimento profissional e estimulam as pessoas a compartilhá-las. Ao contrário, esses instrumentos de gestão poderiam até apresentar-se com uma roupagem moderna, mas, de fato, não representariam inovações nas práticas de gestão.

### 3. Metodologia

Tendo em vista o propósito deste estudo – verificar como vem se processando o aproveitamento dos potenciais humanos na Administração Pública Federal - ADPDF- em face da Gestão por Competências – optou-se por realizar pesquisa descritiva a partir de uma abordagem qualitativa e exploratória. A lógica do estudo recomenda, como estratégia pertinente de pesquisa, a utilização do “estudo de caso”. Por meio de dados, investigar a atuação e a aplicação da Gestão por Competências no IFPE, sob a ótica dos Gestores atuantes no *Campus Recife* e Reitoria.

Porquanto, nessa pesquisa, foram utilizadas entrevistas semi estruturadas, direcionadas aos gestores do *Campus Recife* e Reitoria. Segundo Richardson (1999), a entrevista semi estruturada permite ao entrevistado desenvolver suas opiniões da maneira que ele considerar conveniente. O entrevistador desempenha apenas as funções de orientação e estimulação. Diante desta orientação, é válido esclarecer que se teve o cuidado de não interferir ou induzir os entrevistados em seus posicionamentos.

Doze (12) dirigentes da Reitoria e *Campus Recife* participaram da pesquisa. Os dados coletados foram analisados, visando abordar como vem se processando o aproveitamento dos potenciais humanos no IFPE, especificamente no que se refere ao *Campus Recife* e Reitoria, em face da Gestão por Competências, bem como para perceber-se a visão crítica desses dirigentes em relação a esse mister, tendo sido acrescentados outros tópicos estratégicos que, em função das metas de curto prazo, muitas vezes não são analisadas ou priorizadas, mas que contribuem para dar uma visão mais consistente em relação ao objeto desta pesquisa.

Para melhor descrever como a Gestão por Competências vem se dando na prática, e se as competências individuais contribuem para a otimização dos processos e das estratégias de Gestão de Pessoas e de inovação, e, ainda, para identificar o impacto desse gerenciamento nas Instituições de Ensino Público Federal.

Particularmente, nessa etapa, abordou-se as ações propostas no Decreto nº 5.707/2006 como são concretizadas no aproveitamento dos potenciais humanos, funcionando como elemento de motivação para os demais servidores e/ou funcionários.

Essas ações foram realizadas de forma combinada complementar, assegurando a todos que delas participaram, plena liberdade de expressão e comprometimento com a busca do rigor e da justiça.

As questões que nortearam a coleta e a organização dos dados e informações podem ser resumidas nas seguintes:

- Como ocorre o processo de planejamento de capacitação do órgão?
- Por que nas Instituições de Ensino Público Federal se decidiu rever seu processo de administração de pessoas,

tendo por fundamento o enfoque da competência?

Este artigo, quanto à sua natureza, pode ser classificado relacionado à pesquisa básica, cuja abordagem do problema se deu de forma qualitativa com objetivos explicativos, pois visam à identificação de fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos estudados, ajudando, dessa forma, o conhecimento da realidade pesquisada. Quanto aos procedimentos técnicos, é eminentemente bibliográfica, pois revisa literatura clássica e contemporânea que são afetas à interpretação do fenômeno.

#### *4. Conclusões relativas à pesquisa de campo*

Com base nos estudos de caso realizados na primeira fase da pesquisa, pode-se chegar às seguintes constatações.

1. Existe uma **conscientização da importância** e necessidade de se tratar de competências gerenciais. Entretanto, os processos observados ainda estão em **fase de construção**. Não se quer afirmar com isso, entretanto, que exista um modelo final para o desenvolvimento de competência. Acredita-se, na perspectiva dinâmica dessa construção, que esse é um aspecto em comum entre o desenvolvimento de competência e a Aprendizagem Organizacional (processo).
2. Observa-se a presença de uma **tipologia** específica para o tratamento de competência gerencial, para cada organização investigada.
3. A competência gerencial está, de alguma forma, relacionada com o **negócio da instituição**, ou seja, parte-se da análise das core

competences para se chegar a managerial competencies.

4. A competência gerencial é tratada, ainda, com base em um **perfil ideal**, previamente estabelecido. Observa-se que existe uma tendência a se construírem atributos de competência ambiciosos, seja por sua abrangência, abstração e/ou diversidade (complexidade).

5. Existe uma preocupação em diminuir ou terminar com os gaps entre perfil gerencial atual e desejado. Isso é feito via avaliação de competência ou desempenho.

Cabe ao IFPE permanecer investindo na capacitação e no treinamento do seu quadro de pessoal, estimulando a utilização total do orçamento previsto para este fim, ampliando cada vez mais a rubrica orçamentária em prol de permitir a atualização profissional e a satisfação pessoal de cada servidor desta Instituição, buscando, assim, a constante motivação de seus Recursos Humanos, posto que o capital intelectual é a matéria-prima mais valorizada em tempos de globalização, pela crescente necessidade de acompanhamento da evolução das tecnologias, consequentemente, permitindo que melhores serviços sejam prestados à sociedade, clientes finais das Instituições Públicas.

#### **4.1. As contribuições positivas**

Uma contribuição significativa da Pesquisa foi a ênfase na articulação e na indissociabilidade do binômio responsável pela capacitação do trabalhador - saber versus saber-fazer. Em outras palavras, a capacitação não se limita ao trabalhador saber, pois é tão ou mais importante que ele saiba fazer, saiba executar,

saiba aplicar o seu saber, para resolver as situações que vivencia no trabalho.

Neste particular, um outro aspecto ganha também relevo, ao se acentuar a capacidade de o servidor lidar com o imprevisto. Esta preocupação modifica sensivelmente a orientação taylorista-fordista de descrever minuciosamente os comportamentos, obrigações e deveres a serem desempenhados pelo ocupante de um cargo, pois, além disso, ele terá que transcender ao estipulado de forma a solucionar possíveis situações-problema.

Ainda uma outra contribuição é o destaque atribuído à capacidade de “fazer coletivo” do servidor, ou seja, à sua capacidade de produzir com os outros, de realizar as tarefas coletivamente. Este aspecto tem provocado alterações expressivas não só nos processos de capacitação, como nos de avaliação do servidor. Por último, o incremento de múltiplas pesquisas que buscam responder questões cruciais: o que torna um indivíduo competente? Será possível e como desenvolver a competência das pessoas? Embora os resultados não tenham sido muito esclarecedores, têm, quando não muito, servido para anular uma série de mitos sobre os efeitos de atributos e características mágicas capazes de tornarem as pessoas competentes.

#### **4.2. Os alertas e desafios**

Em que pesem as dificuldades, muitas vezes intransponíveis, de se preverem os desejos e reações humanas, é preciso sempre ter em mente que, na situação de trabalho, “querer fazer” é tão importante quanto “saber fazer”. Isso nos remete a uma questão essencial para os administradores: é preciso reconhecer e lidar com as subjetividades do ser humano, sem a pretensão de ter acesso a elas. O máximo que se pode fazer é criar condições facilitadoras, para que cada trabalhador possa vislumbrar, a cada

instante, a possibilidade de conciliar: o seu projeto existencial, o seu projeto profissional e o projeto organizacional. Não há como alcançar a meta de uma força de trabalho competente, sem considerar que se tem de trilhar uma longa trajetória que propicie às pessoas todas as condições para um desempenho motivado.

A opção pela identificação e aprimoramento de uma “elite de competentes” acarretará, inexoravelmente, uma série de desafios, dificuldades e problemas de manutenção desses integrantes na organização. Pode-se argumentar que, tratando bem essas pessoas, dando a elas condições de se desenvolverem, os vínculos serão fortalecidos e, cada vez mais, haverá uma propensão dessas pessoas se comprometerem afetivamente com a organização. No entanto, é importante atentar para a dificuldade de se comprometer as pessoas com as organizações, principalmente se essas pessoas se julgam muito competentes. A tendência é que elas se tornem mais autônomas e independentes para decidir e orientar a sua vida, e se lançarem na busca de novos desafios, ainda mais se sofrem o assédio de propostas sedutoras do mercado de trabalho. A saída é a democratização do processo, de forma a ampliar o nível de competência da força de trabalho que compõe a organização, evitando que ela se torne refém de uma “aristocracia de competentes”, na medida em que ela possa, de imediato, substituir com eficiência um integrante que se desligue. Evidentemente que a massificação de uma “gestão de competências” é um empreendimento bem distinto do que, ao que tudo indica, vem sendo colocado em prática até o presente. Os relatos de experiências apontam na direção de práticas seletivas no sentido da identificação de atributos e predicados das pessoas. A mudança de orientação irá requerer o enfrentamento de uma série de questões, aliás, não distinto das que, desde sempre, foram

enfrentadas pelos modos tradicionais de administração de pessoas. E, neste ponto, talvez seja oportuno encerrar com uma indagação - Será a gestão de competências um modismo passageiro?

Finalmente, recomenda-se evitar a adoção de listas genéricas de competências, desprovidas de contexto ou desalinhas da estratégia organizacional. Cada organização tem suas particularidades, sua cultura, estrutura e estratégia, entre outros elementos, que a distinguem das demais, o que exige a definição de rol de competências contextualizado e adequado às suas necessidades específicas.

#### 4.3. *Propostas e sugestões*

Obter um sistema de gestão de pessoas em que se busque, através de treinamentos e desenvolvimentos, trabalhar a gestão por competências na busca de melhores resultados que satisfaçam aos usuários de um modo geral. A importância de se ter na gestão pública um sistema que busque nas pessoas a competência não apenas técnico-teórica, mas a capacidade delas gerarem resultados dentro dos objetivos organizacionais.

Criar inferências acerca do melhor método para avaliação do profissional que deve ser mantenedor, no exercício de sua função, de atributos relacionados à competência, ou seja, servidores que não possuam apenas a capacidade técnico-teórica, mas, também, atitudes vinculadas ao conhecimento e suas habilidades dentro dos objetivos organizacionais.

Propor que o IFPE-Reitoria / *Campus Recife* pautе suas ações de capacitação, observando o Decreto nº5.707/2006, referente à Gestão por Competência, tendo a real visão da importância desse instrumento para o desenvolvimento de seu quadro de servidores, o

que impactará na qualidade dos serviços prestados à Comunidade, como também no nível de satisfação pessoal dos servidores, reforçando a noção de pertencimento de todos em relação à Instituição.

O desempenho satisfatório de qualquer organização está calcado na efetiva contribuição dos recursos inerentes às pessoas que dela fazem parte, visto que o desempenho dessa organização está atrelado ao nível de competências e habilidades de todos aqueles que a integram, sejam em nível estratégico, tático ou operacional.

De acordo com algumas constatações que são de grande importância para futuras reflexões, recomenda-se que a Instituição IFPE-Reitoria e *Campus Recife* amplie suas ações de capacitação, atentando para todos os princípios norteadores do Decreto nº5.707/2006, visando tornar "algumas carências essenciais" em "competências essenciais" num futuro próximo. Certamente, com este trabalho, parte do caminho poderá já estar encaminhado.

#### **4. Considerações finais**

O estudo confirma que a complexidade envolvendo a temática em discussão, tornou a fragmentação teórica inevitável, o que parece natural, considerando que concepções variadas e, até mesmo contraditórias sobre um mesmo assunto, possam vir a ser a representação mais acurada do mundo pós moderno.

Constata-se que, embora a Gestão de Competência e a Gestão de Desempenho estejam inseridas nesse contexto de fragmentação teórica, é possível visualizar a relação de interdependência entre elas, de forma que é necessário aplicar ao mesmo tempo os pressupostos e processos relativos a ambos instrumentos, para integrar e direcionar esforços; em particular, os relacionados à

Gestão de Pessoas. A Gestão de Competência e a Gestão de Desempenho, mais as tecnologias independentes ou distintas, parecem complementarem-se em um contexto mais amplo de Gestão Organizacional.

A gestão por competências possibilita às instituições vencerem os desafios do mundo globalizado e competitivo em que vivemos, pois seu objetivo é tornar as pessoas mais competentes, para que possam desenvolver seus trabalhos com maior sucesso e maior eficácia. Sob essa perspectiva, os métodos e as técnicas de mapeamento de competências descritos neste trabalho constituem elemento central na gestão por competências, sendo úteis para nortear a orientação profissional, a avaliação de desempenho, o planejamento de carreira e o desenvolvimento de competências dos servidores públicos, entre outros processos, de forma a proporcionar melhorias na qualidade dos serviços prestados à sociedade.

O que não pode deixar de ser considerado, no entanto, é o fato de que os conceitos expostos ao longo desse trabalho foram sobremaneira importantes para evidenciar que algumas instituições públicas devem observar com mais sobriedade os serviços que podem realizar através da implantação da Gestão por competências, o que não pode acontecer de uma hora para outra, mas pode acontecer, principalmente, a partir de reflexões sobre o modo como qualquer serviço é realizado, afinal o objetivo de toda instituição pública, direta ou indiretamente, é propiciar à sociedade melhores condições existenciais e, para isso ocorrer, devem-se observar com criticidade as ações efetivadas no cotidiano administrativo de modo a conscientizar a importância que o profissional representa para o espaço em que atua.

De maneira conclusiva, este trabalho permite observar que, comparando-se as

informações advindas da pesquisa bibliográfica, com a realidade apresentada nas respostas aos questionários aplicados, constatou-se que a deficiência da não aplicabilidade de todos os princípios inerentes à gestão por competência está na falta de estrutura da Administração, quanto ao sistema de gerenciamento de pessoas, além de fortes barreiras que a própria legislação coloca, ao encarar a realidade do quadro de pessoal do sistema público.

Cabe ressaltar, no entanto, que a eficácia e a aplicabilidade, em organizações públicas, de alguns processos afetos à gestão por competências ainda carecem de discussões mais aprofundadas e investigações empíricas a respeito.

Por fim, torna-se evidente a necessidade de dar continuidade às investigações, observando a situação da aplicação do Decreto nº 5.707/2006 em outras instituições da Administração Pública Federal Direta, a fim de estabelecer parâmetros de comparação entre o desenvolvimento e qualidade dos serviços prestados por aquelas instituições públicas que adotam a Gestão por Competências e aquelas que ainda não a utilizam como ferramenta de desenvolvimento de pessoal, uma vez que a Gestão por Competência é, sem dúvida, uma nova filosofia de gerência dos Recursos Humanos de uma organização.

## 5. Referências

AMARAL, H. K. & LÍCIO, E.C. Desenvolvimento de competências de servidores na Administração Pública brasileira. *Revista do Serviço Público*. Brasília. v.57.n.4.pp549-563. Out/dez, 2006.

BOYATZIS, R. E. *The competent manager: a model for effective performance*. New York: Jonh Wiley & Sons, 1982.

BRANDÃO, H.& GUIMARÃES,T. Gestão de competência e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto? *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v.41, n.1; Jan/mar.2001.

BRESSER PEREIRA, L. C. *Reforma do Estado para a cidadania: A Reforma Gerencial Brasileira na perspectiva Internacional*. Brasília: ENAP; são Paulo: Editora 34, 1998.

\_\_\_\_\_. O modelo estrutural de gerência pública. *RAP – Rio De janeiro* 42(2): 391-410, Mar./abr. 2008. Disponível em: <[www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034...script](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034...script)> . Acesso em 14 julho de 2012.

DURAND, T. *Lalchimier de la compétence*. *Revue Française de Gestion*, 127:2000.

DUTRA, J.; HIPÓLITO, C & SILVA, C. *Gestão de pessoas por competência: o caso de uma empresa no setor de telecomunicações*. *Anais XXII Enanpad*. Foz do Iguaçu: Anpad, 1998.

FERREIRA, A.B.H. *Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa*. São Paulo: Nova Fronteira e Folha de S. Paulo, 1995

IENAGA,C.H. *Competence Based Management*. Seminário Executivo. São Paulo: Dextron Consultoria Empresarial,1998.

FLEURY, M.T. & FLEURY, A *Estratégias Empresariais e formação de competências*. São Paulo: Atlas, 2001 a.

HOUAISS, A. Dicionário de Língua Portuguesa, Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

LE BOTERF, G. De la compétence – Essai sur un attracter étrange. Paris: Lês Èdition Dórganisation, Quatriène triage, 1995.

MEDEIROS, I. B. O. Gestão por Competências: Uma abordagem estratégica adaptada à pequena empresa. Revista de Administração e Inovação. São Paulo, v.4, n.2, PP. 49-66, 2007.

MIRABILE, R.J. Everything you Wanted to Know about competency modelin. Training and Development, v.51, n° 8, pp. 73-77, August, 1997.

PRAHALAD, C. K. & HAMEL, G. The Core Competence of the Corporation. Havard Business Review, v.68, n° 3, pp. 79-91, May/June, 1990.

PEREIRA, L. C. B; SPINK, P. Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.

PERRENOUD, P. Dez novas Competências para ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

RICHARDSON, Robert Jarry. Pesquisa Social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

SECHI, L. Modelos Organizacionais e Reformas da Administração Pública. Revista de Administração Pública, v.43, n.2, p.347-369, Mar/Abr. 2009. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/v43n2/v43n22a04.pdf>  
STEWART, T. A. Capital Intelectual: a nova vantagem Competitiva das Empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

ZARIFIAN, P. A Gestão da e pela Competência. Rio de Janeiro: Centro Internacional para Educação, Trabalho e Transferência de Tecnologia, 1996.

\_\_\_\_\_, Valor, organização e competência na produção do serviço – esboço de um modelo de produção de serviço. In: SALERMO, M. S. Serviço: produção, desempenho e trabalho. São Paulo: Senac, 2001.



## Coleta Seletiva e suas dificuldades de implementação: um estudo de caso no município de Sertânia – PE

### *Selective Collection and difficulties of implementation: a case study in the municipality of Sertânia – PE*

Submetido em 07.07.14 | Aceito em 01.10.14 | Disponível on-line em 10.03.15



**Adalva Rodrigues dos Santos Costa, Wilton Augusto de Almeida\***

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, polo Sertânia – PE, CEP 56.600-000 Sertânia – PE | \* wiltonsertania@hotmail.com

**Deise Pereira Rodrigues,**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Campus Recife, Av. Professor Luiz Freire, 500, Cidade Universitária, 50740-540 Recife – PE, Brasil

#### **RESUMO**

*O presente trabalho analisa a implementação do Projeto de Coleta Seletiva, realizado entre outubro e dezembro de 2011, no bairro da Vila da COHAB, situada em Sertânia – PE. O trabalho teve como objetivo entender o que levou esse Projeto a ser interrompido. Assim, traz as leis que regulam a ação de Coleta Seletiva de acordo com a estratégia tomada pela entidade municipal na implementação do Projeto e identifica os fatores que levaram ao cancelamento dele. A metodologia está constituída por revisão bibliográfica e entrevistas feitas a partir de questionário com os envolvidos no Projeto de Coleta Seletiva. Esta pesquisa chegou à conclusão de que houve pouca divulgação e, conseqüentemente, pouco interesse da comunidade pelo projeto. Essa constatação pode contribuir para o êxito de futuros projetos sobre a gestão ideal do lixo no município de Sertânia-PE.*

**Palavras-chaves:** COHAB, gerenciamento de resíduos, lixo, resíduos sólidos.

#### **ABSTRACT**

*This paper analyzes the implementation of the selective collection project in the cohab village, located in Sertânia-PE, conducted in october 2011. The work aimed at understanding their difficulties to implement which led them not to continue. It cites the laws that regulate the actions of selective collection in agreement with the strategies taken by the municipal entity in implementing the project and culminates with the identification of the factors that led to the cancellation of the project. The methodology used literature survey and questionnaires research with citizens involved in the selective collection project, and it contributes with considerations where it is possible to realize that there was little divulgation which culminated with the little interest of the community for the project, requiring a thorough strategy, enabling the success of future projects about the ideal management of trash in the county of Sertânia-PE.*

**Keywords:** COHAB, waste management, garbage, solid waste

#### **1.Introdução**

A coleta seletiva do lixo é uma alternativa para minimizar os prejuízos causados à natureza pelo acúmulo de resíduos sólidos produzidos pelas atividades humanas. A geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil cresceu 1,3% de 2011 para 2012, segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza

Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE). O aumento excessivo da quantidade de lixo se deve, conforme estatísticas mundiais, ao aumento do poder aquisitivo e ao perfil de consumo de uma população. Além disso, quanto mais produtos industrializados, mais lixo é produzido, sobretudo devido ao consumo exagerado por parte da sociedade moderna.



Dessa maneira, a prática da reciclagem, iniciada com a Revolução Industrial, devido à necessidade de diminuir o acúmulo de lixo, foi ganhando importância com o passar do tempo. Segundo Cempre (1995, apud RIBEIRO; LIMA, 2000, p.5),

No Brasil, a coleta seletiva foi iniciada na cidade de Niterói, no bairro de São Francisco, em abril de 1985, como o primeiro projeto sistemático e documentado. A partir daí, um número cada vez maior de municípios passou a praticá-la, tendo sido identificados 82 programas de coleta seletiva em 1994, iniciados, de um modo geral a partir de 1990.

Pessoas e empresas vêm adotando uma postura de responsabilidade socioambiental devido à prática e ao incentivo da coleta seletiva em seu cotidiano. O Poder Público também tem sua parcela de contribuição no sentido de instituir, por meio de legislação, diretrizes e normas aplicáveis aos resíduos sólidos. A Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, constitui um passo importante para o país gerenciar seus resíduos sólidos urbanos. Nesse caminho, o

estado de Pernambuco instituiu a Política Estadual de Resíduos Sólidos, Lei 14.236, de 13 de dezembro de 2010, tornando oficial a obrigatoriedade de os municípios implantarem planos de gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos por eles.

O Município de Sertânia – PE (Figura 1), recorte espacial da pesquisa, possui uma população de 33.787 habitantes (IBGE, 2010), com uma produção de resíduos sólidos estimada em 43 (quarenta e três) toneladas por semana, com a possibilidade de reciclar 11 (onze) toneladas desse total. A Vila da COHAB, situada nesse município, é dividida em dois complexos, COHAB I e COHAB II. Juntos, esses complexos possuem mais de 600 domicílios e, portanto, uma enorme capacidade de geração de lixo.

O Projeto de Coleta Seletiva do lixo doméstico e comercial para reciclagem, realizado em 2011, no bairro Vila COHAB (Figura 2), foi implantado pela Prefeitura Municipal de Sertânia – PE como mecanismo de ação do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

**Figura 1.** Mapa de Pernambuco com destacando o Município de Sertânia-PE



Fonte: Google Imagens, 2014

**Figura 2.** Fotografia de satélite da área delimitada da Vila da COHAB no Município de Sertânia-PE.



Fonte: Google Earth, 2010

Esse Projeto funcionou da seguinte forma: na primeira etapa, agentes da prefeitura visitaram os domicílios e escolas, distribuíram panfletos e orientaram os estudantes sobre a separação correta do lixo. A prefeitura, juntamente com uma empresa especializada, iniciou a coleta do lixo já selecionado pela população, a qual recebeu sacolas de cores diferentes para cada material, seguindo a Resolução CONAMA 275/01, que estabelece o código de cores a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como as campanhas informativas para a coleta seletiva de lixo (BRASIL, 2001). No entanto, o Projeto não teve sustentação e foi cancelado.

Sabe-se que, para a realização de um Projeto de Coleta Seletiva, o primeiro e mais importante passo é fazer vários tipos de resíduos seguirem o caminho da reciclagem ou destinação final ambientalmente correta, pois o

resíduo separado corretamente deixa de ser lixo. De acordo com Eigenheer (2009. p.77),

Muito se avançou na questão de resíduos sólidos no século XX. Mas isto não significa que a questão da limpeza urbana, mesmo nos países desenvolvidos, esteja equacionada. Além disso, na maioria dos países os sistemas são inadequados. Não basta apenas incorporar tecnologia. É preciso custear o sistema, ter uma população que entenda que não apenas os processos de produção, mas também os de “desprodução” precisam ser cuidados. Autoridades de governo norteadas pelo interesse público e por informações técnicas seguras são também garantia para uma boa gestão de resíduos sólidos.

Conforme Dionysio et al (2008, p. 14), “a coleta seletiva tem custos elevados para o Poder Público e necessita de conscientização e

empenho por parte da população participante do projeto”. Assim, é importante informar à comunidade da relevância de atividades dessa natureza e dos benefícios trazidos pela prática.

A coleta seletiva é uma ação que promove desenvolvimento econômico e social para qualquer localidade, além de gerar renda por meio da reciclagem de materiais. Isso permite uma reeducação de cada cidadão sobre como o lixo deve ser descartado e encaminhado para um destino ecologicamente correto. Ações como essas ajudam a preservação do meio ambiente e promovem o equilíbrio ecológico de uma região.

Como afirma Fréscas (2007, apud NORÕES, 2011, p. 6),

Nos dias atuais, os acondicionamentos de resíduos, mais usualmente adotados no Brasil, têm sido aqueles em que os resíduos são aterrados sem tratamento prévio, nos quais são listados os lixões, os aterros controlados e os sanitários. Nos casos dos lixões e dos aterros controlados são identificados como formas impróprias para a disposição dos resíduos sólidos.

O município de Sertânia – PE possui um lixão em condições impróprias, onde é depositado todo tipo de resíduo sem um controle ou cuidado quanto ao perigo que representa. Projetos bem executados de coleta seletiva diminuiriam o montante de lixo jogado no mesmo. A Lei 12.305, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, prevê que até o final de 2014 os lixões sejam erradicados (BRASIL, 2010), mas, apesar de o município já se preparar para isso, os gestores salientaram que dificilmente ele conseguirá se adequar a essa norma no tempo estipulado, devido ao fato de ainda não ter os recursos necessários para fazer os planejamentos estabelecidos pela Lei e destinar o lixo ao aterro sanitário.

Este trabalho de pesquisa pode ser, então, fonte de consulta e contribuir com a gestão municipal em futuras iniciativas de coleta seletiva, que são essenciais para atender as novas recomendações sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos e a convivência equilibrada entre o ser humano e a natureza. Dessa forma, este artigo tem por objetivo apresentar e discutir o aparato legislativo sobre coleta seletiva, além de analisar o desempenho do município de Sertânia quanto à execução, no bairro Vila COHAB, de um projeto de coleta seletiva, implantado em 2011, porém hoje abandonado.

## 2. *Materiais e métodos*

A pesquisa abordou a temática da coleta seletiva e suas implicações socioambientais, tendo como objeto de estudo um projeto desenvolvido no bairro Vila COHAB, localizado no município de Sertânia, sertão de Pernambuco. Com um espaço de tempo de três meses, o estudo feito teve como embasamento teórico publicações que abordam o tema em questão.

O método de pesquisa adotado foi estudo de caso. Assim, optou-se por uma abordagem qualitativa do tema estudado. Visando atingir os objetivos do trabalho, foram realizadas pesquisas bibliográficas, a fim de discutir sobre o aparato legislativo que norteia a temática da coleta seletiva. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram questionários contendo perguntas objetivas. Esses questionários foram direcionados ao gestor da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e Mobilidade Urbana – responsável pela coleta dos resíduos sólidos da cidade na época do projeto em questão –, a catadores e receptores de materiais recicláveis, como também aos moradores do bairro Vila COHAB.

Os moradores selecionados – 20 (vinte) no total – possuíam as seguintes características: estavam na faixa etária entre 16 e 50 anos, haviam participado do projeto e alguns eram representantes comunitários. A opção por tais sujeitos deveu-se à intenção dos pesquisadores em conhecer o nível de entendimento da comunidade sobre coleta seletiva, a participação dela no projeto, a eficiência dos meios utilizados pelos coordenadores do projeto para sensibilizar os moradores sobre a importância da ação e o grau de participação dos catadores e receptores dos resíduos no processo. Assim, os entrevistados responderam questões sobre o entendimento da importância da coleta seletiva, a atuação deles no projeto, o papel da Prefeitura quanto à informação sobre o projeto e se participariam novamente de uma ação semelhante à que houve.

As informações adquiridas com o gestor municipal responsável pela implantação do projeto e com os catadores de materiais recicláveis viabilizaram a análise do desempenho da municipalidade quanto à implantação de um sistema de coleta seletiva. Os questionários e essas informações subsidiaram o entendimento sobre os fatores de insucesso do Projeto de Coleta Seletiva da Vila COHAB.

Os dados/informações foram avaliados e analisados de forma a resultar em um parecer final sobre as dificuldades de implementação do Projeto de Coleta Seletiva na Vila COHAB, no município de Sertânia – PE.

### **3. Resultados e discussões**

A partir da análise do aparato legislativo sobre resíduos sólidos, como também a partir dos dados extraídos de entrevistas feitas com os atores envolvidos no projeto, observaram-se vários fatores que influenciaram no

cancelamento do Projeto de Coleta Seletiva no bairro da Vila da COHAB.

Esse Projeto foi idealizado pelo município de Sertânia por conta da implantação do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, devido ao qual o município foi contemplado com o Prêmio de Boas Práticas na Gestão de Resíduos Sólidos, no Concurso Selo Cidade Cidadã. Esse concurso foi realizado em 2012 pela Comissão de Desenvolvimento Urbano (CDU) da Câmara dos Deputados. Contudo, o Projeto de Coleta Seletiva revelou-se frágil ao ser implantado no bairro Vila da COHAB.

O objetivo desse Projeto era atribuir responsabilidades a cada morador, tendo o suporte da Prefeitura na coleta e destinação do lixo. Dentre os deveres dos moradores, estava separar cada resíduo, colocá-lo em sacolas plásticas especificadas por cores distintas para cada tipo, a fim de que os resíduos fossem recolhidos nos dias indicados – que variavam entre 6 e 7 dias para coleta de cada resíduo –, seguindo as determinações da Lei Estadual 14.236, a qual discorre sobre a responsabilidade e gerenciamento dos resíduos sólidos e outras providências.

De acordo com essa Lei, capítulo III – que trata dos objetivos –, artigo 6<sup>a</sup>, incisos IV e VII, deve-se: “promover ações de educação ambiental, especialmente quanto ao descarte adequado dos resíduos por parte da coletividade” e “disseminar informações relacionadas à gestão dos resíduos sólidos” (CPRH – Agência Estadual do Meio Ambiente, 2010). Contudo, a falta desse entendimento pode ter atrapalhado o Projeto de Coleta Seletiva, que foi a primeira ação efetiva do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Isso porque, a partir da pesquisa realizada, viu-se que a comunidade, apesar de ter recebido a visita de visita de agentes a fim de

explicarem a importância do Projeto, não foi suficientemente informada quanto à atuação dela no Projeto.

Identificou-se o planejamento focando a preparação da referida população do bairro, seguindo as orientações da Política Estadual de Resíduos Sólidos, Lei 14.236, de 13 de dezembro de 2010. Entretanto, o planejamento operacional por parte da Prefeitura pode ter intrincado as ações da coletividade, a qual não conseguiu assimilar as informações adequadamente, o que dificultou o cumprimento das obrigações dela na separação e entrega dos resíduos sólidos. Os moradores convidados para serem multiplicadores do Projeto tinham como missão orientar seus vizinhos. Percebeu-se, porém, que também eles necessitavam de mais esclarecimentos para repassarem as informações. Palestras de conscientização e informação sobre os benefícios da coleta seletiva foram realizadas, mas não alcançaram todos os moradores.

Observou-se, então, que o desempenho do Projeto de Coleta Seletiva teve seu andamento comprometido devido à falta de uma comunicação mais efetiva entre a prefeitura e os moradores. A maioria dos moradores da Vila da COHAB não entendeu o objetivo do Projeto. Vê-se, então, que a ação de separar cada resíduo, sem ter o pleno conhecimento da importância para a qualidade de vida e o meio ambiente, fracassa pela falta de educação ambiental dos envolvidos.

Assim, infere-se que a legislação sobre a gestão de resíduos sólidos ainda não foi bem assimilada pelo município. Em nenhum momento houve qualquer tipo de discussão sobre as leis, sejam federais, estaduais ou municipais. Talvez o município não tenha deixado claro para a população a importância dessa ação tão necessária para atender o novo

modelo de gerenciamento dos resíduos sólidos em todo o País.

Isso ficou claro a partir da pesquisa realizada junto aos moradores do bairro Vila COHAB. Dos entrevistados, 65% revelaram entender o que é coleta seletiva, mas 35% não demonstraram entendimento algum. Grifa-se nessa observação que os entrevistados, escolhidos aleatoriamente e com idades e experiências diferenciadas, possuem conceitos diferentes quanto ao tema do Projeto.

Sobre o grau de participação da coletividade no Projeto, 60% dos entrevistados declararam ter participado efetivamente e 40% revelaram desinteresse em participar. Esses dados denunciam a falta de incentivo para uma parcela da coletividade se interessar pelo Projeto. Um percentual considerável de moradores que fez parte da amostra pesquisada não acredita na ação, o que pode significar uma tendência geral que tenha contribuído para a interrupção do Projeto. Acrescenta-se a isso a falta de compromisso de uma boa parcela da coletividade, pois a maior parte declarou que a gestão do Projeto não realizou campanhas de informação e capacitação sobre coleta seletiva. Diante disso, pode-se concluir, conforme se registrou acima, que as ações de informação e capacitação foram insuficientes para garantir o acesso de todos os moradores a elas.

Ainda em relação à falta de informações a que os entrevistados fizeram referência, viu-se que poucos compreenderam a importância da coleta seletiva, outro entrave para o bom andamento do Projeto. Em relação a isso, observa-se que faltou uma análise sobre a cultura local, ou seja, não se atentou para o fato de se tratar de uma ação que não fazia parte do cotidiano dos moradores, como colocam Vamberto et al. (2013. p.3):

A coleta seletiva deve ser vista como uma corrente de três elos: Destinação, Logística e Educação Ambiental. Se um deles não for planejado, a tendência é o programa de coleta seletiva não perseverar. O planejamento deve ser feito do fim para o começo da cadeia, ou seja, primeiro pensar em qual será a destinação, depois a logística e por fim o programa de educação ambiental.

De acordo com as informações dadas, na época, pelos gestores do Projeto, destaca-se que a logística mostrou-se desarticulada, por não haver recolhimento diário dos resíduos pela falta de transportes coletores. Além disso, considera-se como fator que também pode ter contribuído para o cancelamento do Projeto o pouco incentivo dado aos catadores, que declararam não terem sido alertados para o fato de que poderiam implantar uma cooperativa. Em Sertânia, não existe uma entidade que represente esses trabalhadores. Quando abordados, eles colocaram que vendem sua coleta a um único receptor, que paga muito pouco pelo quilograma de resíduos, como papelão (preço máximo por Kg de R\$ 0,20), garrafas PET (preço máximo por Kg de R\$ 1,40) e metais (preço máximo por Kg de R\$ 2,90).

#### **4. Conclusões**

A coleta seletiva é uma ação benéfica quando se trata da convivência ecologicamente correta entre os seres humanos e o meio ambiente, principalmente com o crescimento do consumo provocado pelo capitalismo moderno, que tem aumentado a quantidade de lixo descartado, cujo reaproveitamento é possível por meio da reciclagem. A ação de coleta seletiva também propicia ações exemplares que servirão para a educação dos futuros cidadãos com relação à gestão politicamente correta do

lixo. A reciclagem dos produtos coletados acarreta ganhos na qualidade de vida tanto do ser humano quanto do meio ambiente, contribuindo positivamente para a melhoria nos campos social e econômico.

No entanto, viu-se que o Projeto de Coleta Seletiva implantado como teste na Vila da COHAB teve seu andamento comprometido devido a falhas na execução e assimilação por parte dos moradores do bairro. Assim, não atingiu os objetivos, pois falhou na logística de coleta, na informação e na capacitação dos moradores do referido bairro. Observou-se que as ações talvez tenham sido insuficientes, diante do que o Projeto necessitava para alcançar o sucesso pretendido.

Sugere-se, assim, que a Lei Estadual 14.236, de 13 de dezembro de 2010, que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências, precisa ser compreendida pelos cidadãos e principalmente pelos gestores. Essa lei, sendo apresentada e discutida, pode enriquecer o entendimento de todos acerca da importância e obrigatoriedade da realização do Projeto de Coleta Seletiva.

Entretanto, esse entrave pode ser sanado em futuros projetos com esse tema, pois o percentual de moradores que declararam interesse em participar de um novo Projeto de Coleta Seletiva é expressivo: 85% dos entrevistados. Para tal, seria necessária uma campanha informativa mais dinâmica, que viabilizasse maior adesão dos moradores às atividades do Projeto, pois se percebeu que a população do bairro onde foram aplicados os questionários talvez não tenha compreendido a relevância de sua ação no Projeto. Assim, propõe-se que diversas formas de divulgação sejam usadas: propagandas em rádios (veículo mais barato) e TV, cursos, peças teatrais ao ar livre, projetos nas escolas, palestras para a

população, faixas nas ruas e mais horas de difusão em carros de som.

Além disso, tendo-se em vista que é considerável a capacidade de coleta de produtos para reciclagem do município de Sertânia, sugere-se que isso pode ser um fator para a criação de uma cooperativa de catadores, promovendo aumento de renda das pessoas que vivem desse trabalho informal no município. Com uma entidade organizada e legalizada no município, as ações podem alcançar sucesso, visto que o trabalho de coleta traz benefícios econômicos para os catadores. Idealizar um Projeto dessa natureza e não promover a criação de cooperativas ou associações de catadores que fazem a coleta seletiva pode acarretar complicações no decorrer das atividades propostas pode inviabilizar a execução do mesmo quanto à coleta e destinação final dos resíduos, além de não atender as prerrogativas das leis sobre resíduos sólidos.

A falta de logística adequada foi outro ponto que atrapalhou o andamento do Projeto. Para corrigir esse erro, podem, por exemplo, ser disponibilizados mais veículos para a coleta, o que promoveria mais assiduidade no recolhimento dos resíduos. Para que, no futuro, projetos dessa natureza possam ser efetivamente implantados e ampliados para outros bairros, propõe-se que a logística deve ser cuidadosamente planejada com um cronograma que possibilite a coleta de todos os resíduos em tempo hábil, evitando, assim, o acúmulo de lixo nas casas.

Vale salientar ainda que a falta de conscientização dos profissionais da limpeza pública também pode ter sido um fator negativo, pois os garis poderiam ter também ter veiculado informação para os moradores quanto à forma correta de separação dos resíduos sólidos do lixo. Assim, também é importante prepará-los para uma atuação mais eficaz.

Dessa forma, o Projeto de Coleta Seletiva pode ser um sucesso em localidades em que há muito material descartado e infraestrutura para escoar a “produção” de coleta. As novas considerações sobre a gestão do lixo urbano necessitam de ações que sejam levadas a sério por todos, proporcionando mais adesões de cidadãos conscientes de seu papel no gerenciamento dos resíduos sólidos. Assim, será garantida a qualidade de vida e a formação de uma sociedade que respeita o meio ambiente em que vive.

## 5. Referências

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil.

Disponível em:  
<http://www.abrelpe.org.br/panorama2012.pdf>  
(Acesso em 18/05/14)

BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Presidência da República casa Civil. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007/2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007/2010/2010/lei/112305.htm) (Acesso em 20/04/14)

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. RESOLUÇÃO CONAMA n° 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Publicada no DOU n° 117-E, de 19 de junho de 2001, Seção 1, página 80.

DIONYSIO, L. G. M.; DIONYSIO, R. B. Lixo urbano: descarte e reciclagem de materiais. 2008. Disponível em:  
[http://web.ccead.pucrio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL\\_lixo\\_urbano.pdf](http://web.ccead.pucrio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_lixo_urbano.pdf) (Acesso em 01/05/14).

EIGENHEER, E.M. Lixo – A Limpeza Urbana Através dos Tempos. Porto Alegre: Editora Palloti, 2009. P. 77.

IBGE. Censo 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2014. Disponível em:  
<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> (Acesso em 04/05/14).

JORNAL DA CÂMARA. Edição Especial. Brasília-DF: Câmara dos Deputados, Nov. 2011.

NORÕES, M. G. et al. Lixo e Coleta Seletiva: Algumas Questões a Serem Lembradas. VIII SEGeT–Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia– 2011. Disponível em:  
<http://www.aedb.br/seget/artigos11/25914220.pdf> (Acesso em 25/04/14).

PERNAMBUCO. Lei n. 14.236, de 13 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Portal da Agência Estadual do Meio Ambiente. Disponível em:  
[http://www.cprh.pe.gov.br/ARQUIVOS\\_ANEXO/Lei%2014236;141010;20101229.pdf](http://www.cprh.pe.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/Lei%2014236;141010;20101229.pdf) (Acesso em 20/04/14)

RIBEIRO, F. R.; LIMA, S. L. Coleta Seletiva de Lixo Domiciliar – Estudo de Casos. Revista online Caminhos da Geografia, vol. 1, n. 2, p. 50-69, 2000.

VAMBERTO, O. de S. et al. Práticas Ecológicas e Coleta Seletiva na Universidade

Estadual da Paraíba. REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade. ISSN: 2237-3667. Vol.3, nº 3, Edição Especial, p. 83-98, 2013.



Dinâmica territorial para o desenvolvimento sustentável local: um estudo de caso acerca da produção agroecológica desenvolvida no Serviço de Tecnologia Alternativa (SERTA) no Campo da Sementeira, município de Glória do Goitá - PE

*Territorial dynamic for local sustainable development: a case study on the agroecological production developed at the Department of Alternative Technology (SERTA) in field of sowing, county of Glória do Goitá- PE*



Submetido em 07.07.14 | Aceito em 01.10.14 | Disponível on-line em 10.03.15

**Maria do Carmo da Silva\***, **José Antonio Bezerra**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, polo Gravatá – PE | \*marysilva1408@hotmail.com

**André de Queiroz Pereira,**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Campus Recife, Av. Professor Luiz Freire, 500, Cidade Universitária, 50740-540 Recife – PE, Brasil

## RESUMO

*O presente estudo foi desenvolvido no Serviço de Tecnologia Alternativa (SERTA), localizado no município de Glória do Goitá – PE. Além de pesquisa bibliográfica, foram coletados dados a partir de visitas à instituição e às feiras agroecológicas. Por meio desse estudo, buscou-se analisar o processo de produção agroecológica no SERTA, a dinâmica territorial produzida, sua estrutura socioeconômica, dificuldades e resultados alcançados por meio dos projetos desenvolvidos nas comunidades ali inseridas. Foi possível verificar que os projetos e programas desenvolvidos não se limitam apenas às questões ambientais, mas envolvem também as questões sociais, econômicas, políticas e educacionais. Apesar de sua importância e de existirem parcerias com o Governo Federal, Governo Estadual e instituições, o sistema de produção agroecológico necessita ainda de atenção especial por parte do poder público, por meio de financiamento e divulgação.*

**Palavras-chaves:** agroecologia, dinâmica territorial, desenvolvimento sustentável.

## ABSTRACT

*This study was conducted at the Department for Alternative Technology (SERTA), located in the county of Gloria do Goitá- PE. The data collection occurred from visits to the institution and agroecological fairs and bibliographic searches. Through this study we sought to analyze the process of agroecological production in SERTA, the territorial dynamics produced, the socio economic structure, difficulties and results achieved through projects developed in communities here inserted in there. It was possible to verify that the projects and programs developed are not limited only to environmental issues, they also involve social, economic, political and educational issues. Despite its importance and existing partnerships with the Federal Government, State Government and institutions, the agroecological system still needs special attention by the government, through funding and disclosure.*

**Keywords:** agroecology, territorial dynamics, sustainable development.

## 1.Introdução

O Serviço de Tecnologia Alternativa (SERTA) é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) que

desenvolve suas atividades a partir de dois campi: em Ibimirim, às margens do Açude Poço da Cruz, e em Glória do Goitá, no Campo da Sementeira. Este último conta com cerca de

3.000 m<sup>2</sup> de área construída e apropriada para as atividades de pesquisa, formação e campo experimental.

Fundada em 1989, visa desenvolver uma dinâmica territorial que favoreça o desenvolvimento sustentável por meio de seus programas de formação e assistência. Adquiriu o credenciamento do Conselho Estadual de Educação e da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente de Pernambuco (Sectma) para constituir, nos dois campi, escolas técnicas de formação profissional – Centro Tecnológico da Agricultura Familiar –, reconhecendo-se a formação dos ADL – Agentes de Desenvolvimento Local – na categoria de curso profissional de Nível Médio Técnico em Agroecologia. A partir do trabalho desenvolvido, o SERTA deseja transformar a realidade ambiental, econômica, social, cultural e política das pessoas e locais assistidos.

A Bacia do Goitá, local de realização desta pesquisa, obteve o reconhecimento de Polo da Agricultura Orgânica de Pernambuco, o qual está inserido na agenda pública estadual por meio do Promata (Programa de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável da Zona da Mata). Em 2009, o polo da Agricultura Orgânica em Pernambuco registrou um volume de vendas que chegou a R\$ 468.829,80, uma média de R\$39.069,15 de produtos comercializados por mês (Serta, 2009).

A dinâmica territorial na qual a região está atualmente inserida surgiu a partir da necessidade de modificar o quadro de degradação em que muitas comunidades rurais se encontravam, pois, durante grande parte da história, a humanidade utilizou os recursos naturais de forma inadequada, acreditando que estes eram infinitos. A incessante busca por aumentar cada vez mais a produção e conseqüentemente o lucro provocou enormes danos, pois não levou em consideração as

questões ambientais. Nesse cenário, a produção agrícola não se diferenciou dos demais tipos de produção.

No início da década de 1980, surgem os primeiros sinais de inquietude quanto à qualidade de vida e às questões ambientais por meio do documento World Conservation Strategy que utiliza o termo “sustentabilidade” em diversos segmentos. Em 1987, a Comissão Nacional para o Meio Ambiente promulga o relatório Brundtland que traz para a sociedade uma visão crítica dos atuais meios de produção e propõe uma nova forma de desenvolvimento aliada à preservação, o “desenvolvimento sustentável”.

Com a modernização da agricultura, após a década de 1960, ocorreram alguns problemas socioeconômicos, dentre eles a limitação dos pequenos produtores em participar dessa modernização por falta de recursos para investir em equipamentos e insumos. Para Graziano (1985), a modernização da agricultura não é outra coisa senão a transformação capitalista da agricultura.

Veiga (2000) aponta que o Estado, por meio da modernização de grandes fazendas, frutos de créditos subsidiados, promoveu o crescimento das novas grandes empresas rurais que absorviam novas tecnologias e utilizavam agroquímicos os quais aumentavam sua produtividade. Isso impossibilitou aos pequenos produtores permanecerem em suas propriedades, pois não tinham possibilidade de disputar mercado com essas empresas.

A partir desse novo contexto de sustentabilidade, surge o interesse dos produtores agrícolas, que antes utilizavam as técnicas convencionais em atuar em um meio de produção sustentável. A agricultura familiar soma-se a essa nova forma de produção e destaca-se como um possível caminho para os

pequenos produtores transformarem sua realidade socioeconômica.

A agroecologia é um sistema que utiliza práticas alternativas de produção com relação à agricultura convencional, não havendo, portanto, utilização de fertilizantes químicos solúveis e produtos sintéticos ou agrotóxicos. As técnicas de manejo do solo também são pensadas para favorecer a dinâmica sustentável, e por meio delas é possível evitar degradações, como erosões, enfraquecimento do solo e compactação. Para Altieri (1998),

A abordagem agroecológica é também mais sensível às complexidades dos sistemas agrícolas locais. Nela, os critérios de desempenho incluem não só uma produção crescente, mas também propriedades como sustentabilidade, segurança alimentar, estabilidade biológica, conservação de recursos e equidade.

Essa técnica de produção difundiu-se primeiramente na Europa e nos Estados Unidos, expandindo-se, a partir dos anos 1970 e 1980 para outros países, inclusive para o Brasil. No entanto, foi oficialmente reconhecida no Brasil em maio de 1999, por meio da publicação da Instrução Normativa nº 007/99, do MAPA (BRASIL, 1999).

Segundo Darolt (2010), o movimento orgânico pode ser agrupado em quatro grandes vertentes: agricultura biodinâmica, biológica, orgânica e natural, cada qual com suas especificidades e variando a forma de produção de acordo com sua origem, constituindo o que foi chamado de agricultura alternativa nos anos 1970, de agroecologia nos anos 1980 e atualmente de agricultura sustentável.

Os princípios da AO (Agricultura Orgânica) e da Agroecologia assemelham-se, no entanto não devem ser considerados como iguais. Quando esses movimentos iniciaram,

ambos buscavam a sustentabilidade ambiental, todavia, com o passar dos anos, a AO seguiu por um caminho que se afastou dos objetivos iniciais. Assim como a agricultura tradicional, a busca por lucro e a monocultura passaram a fazer parte do seu contexto, diferenciando-se apenas por não fazer uso de fertilizantes e pesticidas.

Nesse cenário, a agroecologia permanece com o objetivo de fortalecimento da agricultura familiar sustentável, a qual modifica a estrutura da agricultura tradicional focada na ótica da lucratividade e surge como um possível caminho para que as famílias que antes abandonavam suas propriedades tenham a possibilidade de viver em equilíbrio com o meio ambiente. Isso porque, por meio desse método, é possível aliar desenvolvimento econômico e preservação ambiental, uma vez que as técnicas utilizadas oferecerem essa possibilidade: produzir e recuperar ao mesmo tempo.

Dessa forma, em consonância com o que fora exposto, o presente trabalho objetiva analisar o processo da produção agroecológica no Serviço de Tecnologia Alternativa (SERTA) localizado em Glória do Goitá e sua dinâmica sustentável nas comunidades rurais ali inseridas, bem como observar sua estrutura socioeconômica, dificuldades e resultados alcançados no processo de produção sustentável.

## **2. Material e Métodos**

O Serviço de Tecnologia Alternativa (SERTA) localiza-se no município de Glória do Goitá, (aproximadamente 3 km do centro urbano), Mata Norte, estado de Pernambuco.



**Figura 1.** Localização do SERTA, município de Glória do Goitá (PE)

Fonte: (MFRURAL)

A unidade SERTA (Campo da Sementeira), local onde a pesquisa foi desenvolvida, utiliza 90 tipos de tecnologia alternativa. Denominada Unidade Pedagógica Permacultural de Observação (Uppo), funciona como disseminador dessas tecnologias, pois agricultores e jovens que fazem treinamento na UPPO e passam a utilizar essa tecnologia, conseqüentemente, também transformam suas propriedades, passando a exercer a mesma função de uma UPPO. Além do espaço experimental, o SERTA conta ainda com uma propriedade agrícola com 15 hectares de extensão.

Nesta pesquisa foi adotado como procedimento metodológico o estudo de caso. Além de pesquisa literária a respeito do tema, também foram realizadas visitas ao SERTA e às feiras inseridas nos programas, a fim de observar e analisar os métodos utilizados em todo o processo da produção agroecológica.

O estudo de caso é desenvolvido a partir de uma realidade específica de um grupo de pessoas, instituições, família ou apenas um indivíduo. O estudo de caso, segundo Hartley (1994), baseia-se em uma exploração detalhada de uma ou mais organizações, ou grupos dentro de uma organização, com intuito de proceder a uma análise contextual dos processos envolvidos no fenômeno, objeto de estudo. O fenômeno não se

isola do contexto, tendo em vista que o interesse do pesquisador é evidenciar a relação entre o fenômeno e seu contexto. Sobre o estudo de caso, Ponte afirma que

É uma investigação que se assume com particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenômeno de interesse” (PONTE, 2006, p. 2)

O estudo de caso acerca da produção agroecológica no SERTA se desenvolveu a partir de três etapas. A primeira foi realizada a partir da primeira visita cujo objetivo foi realizar uma entrevista com Alexandra Ferreira, gerente administrativa da unidade campo da Sementeira, a fim de expor os principais pontos relacionados à dinâmica territorial produzida pelo trabalho desenvolvido pela organização.

A segunda etapa teve a finalidade de averiguar mais a fundo o funcionamento do espaço em questão. Nessa etapa foi realizada uma visita na propriedade, guiada em momentos distintos, por três técnicos agrícolas os quais

demonstraram os tipos de tecnologias aplicadas a cada setor dedicado à agricultura.

A terceira etapa do trabalho foi desenvolvida a partir de uma visita realizada à feira agroecológica, localizada no Parque de Exposições do Cordeiro, na cidade do Recife. Durante esse momento, aplicou-se um questionário de caráter socioeconômico junto aos agricultores, além de questionamentos de cunho agroecológico.

### **3. Resultados e Discussão**

A dinâmica territorial produzida na região se dá a partir de vários caminhos, pois, dentro dos princípios da agroecologia utilizada como base para desenvolvimento dos projetos realizados pelo SERTA, está a sustentabilidade dos diversos sujeitos atuantes no ambiente: o social, econômico, cultural, político e ético. Suas ações são norteadas por dois princípios básicos: respeito ao meio ambiente e fomento do desenvolvimento sustentável.

Dentro dos projetos desenvolvidos, são realizados trabalhos direcionados para aperfeiçoamento das propriedades rurais e melhoria da renda familiar por meio de tecnologias adequadas à agricultura familiar, como a “permacultura”. Entre muitos trabalhos realizados pelo SERTA, de um modo geral, estão: as mobilizações e organizações comunitárias, capacitação de produtores, monitores de programas sociais e educadores da rede pública de ensino.

Como observado anteriormente, esses projetos não são voltados apenas para agricultura, são desenvolvidos buscando equilíbrio entre esses sujeitos, destinados a várias áreas do conhecimento, contudo estão sempre ligados às questões sustentáveis.

A partir da pesquisa realizada, foi possível verificar que os projetos atingiram

proporções bem maiores que a área de estudo, “Campo da Sementeira” em Glória do Goitá. Famílias dos municípios de Lagoa de Itaenga, Feira-nova, Pombos e Vitória de Santo Antão passaram a participar dos projetos voltados para educação e participam também das feiras agroecológicas.

Atualmente, cerca de trezentas famílias de vários municípios estão sendo assistidas por meio do curso Técnico em Agroecologia, oferecido aos jovens. Já no decorrer do curso, os alunos passam a desenvolver as técnicas adquiridas na propriedade da família, o que possibilita ao SERTA alcançar seu principal objetivo, que é formar e acompanhar famílias e jovens, oferecendo-lhes educação do campo para o campo.

Depois de formados, os técnicos desenvolvem um trabalho de convivência com as famílias em busca de compreender suas dificuldades e transformar o que pode ser melhorado. Segundo Alexsandra Ferreira, “a assistência não é apenas uma visita, é vivência junto ao agricultor”. Os técnicos recebem instruções não para impor seus conhecimentos, mas para trocar conhecimento. Por esse motivo, não são realizadas apenas visitas nos moldes da assistência tradicional, pois os técnicos apenas visitam a área e dão seu parecer quanto ao que deve ser realizado. Na visão do SERTA, é preciso construir com os atores envolvidos e compreender sua relação com o meio ambiente.

#### **3.1. Processo produtivo sustentável**

Todos os ambientes que compõem a estrutura do SERTA seguem os princípios da permacultura. Ao contrário do que se possa imaginar, a permacultura não é direcionada apenas para a produção agrícola, ela é uma metodologia de elaboração de ambientes humanos sustentáveis. Trata das questões de moradia,

alimentação e energia, que são necessidades básicas do ser humano.

Seu fundamento parte do trabalho em parceria com a natureza, em observar e transferir o aprendizado para o cotidiano. Assim, o sistema sustentável da permacultura engloba o planejamento, implantação, reorganização e manutenção conscientes do ecossistema no qual cada elemento deve desempenhar mais de um papel. Altieri (1998) considera que “o desenvolvimento de agroecossistemas autossuficientes, diversificados e viáveis economicamente surgirá de novos sistemas integrados de agricultura, com tecnologias ao alcance dos agricultores e adaptadas ao meio ambiente”.

A permacultura define cada área de uma casa ou propriedade através de zoneamento, e cada zona é determinada por um número. Seguindo os princípios de zoneamento da permacultura, os campi do SERTA dispõem de uma propriedade modelo chamada Unidade Pedagógica Permacultural de Observação (Uppo) na qual cada espaço é determinado por zonas que produzem tecnologias de manejo de solo, água, animais e plantas.

A horta utiliza compostos orgânicos, como fertilizantes e cobertura morta, para evitar o ressecamento do solo. Também são implantados sistemas de quebra-vento por meio da plantação de capim elefante. O sistema de irrigação reutiliza a água das pias e banheiros para irrigação do pomar, e essas águas são chamadas águas negras e passam por um processo de purificação. As fezes dos animais são processadas em um biodigestor que as transforma em gás para utilização na propriedade. Dessa forma, o ciclo de reutilização se fecha e permite que a propriedade se aproxime do objetivo de ser autossustentável, que a ideia de compra seja reduzida a cada novo processo de implantação da permacultura.

### **3.1.1 Projetos e Parcerias**

Para fortalecer e expandir seus objetivos, o SERTA desenvolve seus projetos com apoio de financiadores e parceiros. Atualmente, o principal colaborador é o Governo do Estado que, por meio da Secretaria de Educação, financia o projeto educacional o qual forma técnicos em agroecologia e desenvolve políticas de educação de campo, implantadas nas escolas municipais e estaduais em conjunto com os municípios.

A Proposta Educacional de Desenvolvimento Sustentável (PEADS) é um importante projeto direcionado à educação. Ela trabalha métodos formais e não formais, e visa ao desenvolvimento de bases voltadas para o social e tecnológico buscados pela sustentabilidade. Além disso, desenvolve, ao mesmo tempo, o ensino, a pesquisa e a extensão como formas de inovação, transformação e inclusão social.

O sistema educativo da PEADS baseia-se em analisar as atividades econômicas e os fatores de ordem governamental que impossibilitam o desenvolvimento local da região onde os beneficiários do programa estão inseridos. Além dos programas e projetos já citados, direcionados à educação, o SERTA desenvolve também outros projetos em parceria com a UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância/ United Nations Children's Fund), o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) e o Ministério da Cultura (MinC), os quais visam fortalecer o intercâmbio cultural entre as escolas de campo.

Existem ainda projetos voltados para a diminuição da pobreza e o combate à fome em parceria com a Rede Latina Americana dos Centros de Ecotecnologias – Rede LAYC, a qual o SERTA integra. Seus objetivos são direcionados à segurança alimentar, ao combate à fome e à promoção do desenvolvimento sustentável.

O Trabalho de fiscalização das atividades que envolvem as feiras e agricultores é realizado em parceria com a ADAGRO (Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco). Caso sejam realizadas denúncias relacionadas a produtos comercializados nas feiras agroecológicas, a ADAGRO é responsável por tomar as providências cabíveis.

### **3.1.2 Destino da produção**

Os produtos agroecológicos do SERTA são destinados ao restaurante localizado nas dependências da instituição a fim de suprir as necessidades dos funcionários, alunos e visitantes. Todos os dias, são servidas, em média, 200 refeições. Além da produção destinada ao restaurante, o SERTA faz entregas semanais de produtos a 50 clientes fixos. O processo é feito da seguinte maneira: via e-mail, o cliente faz o orçamento dos produtos que deseja e a lista de produtos é verificada por um funcionário que organiza os produtos a serem entregues; caso o SERTA não disponha do produto solicitado no momento, será feito pedido a agricultores vinculados à instituição.

A produção dos agricultores é destinada às feiras agroecológicas localizadas na cidade do Recife. Atualmente existem onze feiras localizadas em vários bairros da cidade. Dependendo da capacidade e diversificação da produção de cada agricultor, os produtos são destinados a mais de uma feira.

Durante a visita realizada à feira do Cordeiro, observou-se grande diversidade de produtos, como hortaliças, frutas, carnes e produtos beneficiados. Entre o beneficiamento dos produtos, está a fabricação de diversos tipos de bolos, pães, tapioca, pamonha, utilizados como café da manhã e lanche por clientes e agricultores.

### **3.1.3 Benefícios e dificuldades**

O desenvolvimento de trabalhos que têm a agroecologia como princípio norteador proporciona benefícios na esfera social, ecológica e econômica. Segundo Bonilla (2000), a agroecologia é o caminho para a boa convivência entre o homem e o meio ambiente. Assim,

(...) devemos – entre outras coisas – restabelecer nossa harmonia com o meio ambiente, com a natureza, com os outros seres humanos e com nós mesmos. É para colaborar neste plano de redenção que a figura da agricultura ecológica adquire uma significativa relevância. Tal qual a vida, a agricultura ecológica leva dentro de si o par de opostos complementares que são sua própria essência: mente (ciência objetiva, tecnologia) e coração (ética e percepção espiritual). Do feliz casamento entre ambos é que depende o futuro da humanidade.

As entrevistas revelaram que tanto os idealizadores do programa quanto os agricultores sentem os benefícios da produção agroecológica em sua rotina. Foram apontadas melhorias na qualidade do solo, qualidade nutricional dos alimentos e, conseqüentemente, na saúde dos indivíduos, tanto produtores, quanto consumidores. O ganho em qualidade de vida e saúde para os produtores é ainda maior, pois o modelo de produção adotado não os expõe a produtos químicos.

Além dos benefícios citados, verificou-se melhoria na renda familiar. Agricultores que tinham renda mensal inferior a um salário mínimo advindo da agricultura convencional passaram a dispor de uma renda média mensal de dois a três salários mínimos após transição para o sistema agroecológico. No entanto, apesar dos benefícios apontados, existem algumas dificuldades a serem citadas. As entrevistas apontaram que a principal

dificuldade encontrada pelos organizadores do SERTA diz respeito à conscientização dos atores envolvidos no processo de produção agroecológico.

A questão da conscientização foi enfatizada durante as entrevistas, quando os agricultores confirmaram que não basta fiscalizar e haver visitas de um técnico em suas

propriedades se o produtor não estiver consciente do trabalho que está desenvolvendo. Afirmaram que é necessário ter respeito pelos consumidores e por eles mesmos. Não são comuns, mas existem casos de agricultores retornarem à agricultura tradicional por acreditarem que terão alguma vantagem financeira.

**Figura 2.** Aplicação de questionário com agricultores na feira agroecológica do Parque de Exposições do Cordeiro.



Fonte: Maria do Carmo (2014).

Quanto aos agricultores, a principal dificuldade encontrada é a falta de divulgação e de financiamento para conseguir aumentar a produção e consequentemente a renda, eles afirmam que a linha de crédito disponibilizada tem taxas altas e os valores disponíveis para financiamento são baixos, cerca de R\$ 500,00 reais.

#### **4. Conclusão**

O processo de produção agroecológica requer mudanças na maneira como o homem se relaciona com o meio ambiente, tendo em vista que essas práticas envolvem muitas outras questões além dos princípios ambientais, mas também questões sociais, políticas éticas e culturais. Nos últimos anos, a dinâmica territorial produzida através da produção agroecológica no Serviço de Tecnologia Alternativa (SERTA)

destacou-se a ponto de a região receber o título de polo da agricultura orgânica de Pernambuco.

As práticas utilizadas, embasadas na agroecologia, proporcionaram um desenvolvimento que envolve a sociedade como um todo, isto é, seus projetos são pensados e desenvolvidos de modo a ultrapassar as questões ambientais, pois, além de conservação e preservação do meio ambiente, buscam desenvolver de forma sustentável todo o território, englobando em seus princípios as questões relacionadas a sustentabilidade educacional, política, econômica e cultural voltadas para o campo.

Com base no estudo realizado, ficou claro que é possível estruturar um modelo de desenvolvimento territorial pautado na sustentabilidade através do uso de técnicas alternativas de produção que proporcionam equilíbrio entre a sociedade e suas necessidades, e o meio ambiente.

Desse modo, diante dos problemas ambientais que vivenciamos atualmente, é primordial que cada vez mais sejam incentivados e adotados modelos de produção que utilizem os recursos naturais de forma consciente, tendo em vista que as principais dificuldades encontradas no processo de produção agroecológica, citada pelos agricultores durante as entrevistas, diz respeito à falta de financiamento e divulgação das atividades.

## 5. Referências

ALTIERI, Miguel A. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Editora da Universidade, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998. Disponível em: <<http://agroeco.org/socla/wp-content/uploads/2013/11/Agroecologia-Altieri-Portugues.pdf>>. Acesso em: 23 fev.2014

BONILLA, José A. Agricultura ecológica, ciência e ética. In: Miklós, Andreas, A. de W. (Coordenador). Agricultura biodinâmica, a dissociação entre homem e natureza. Reflexos no desenvolvimento humano. São Paulo: Antroposófica, 2001. p. 160-172. (Anais da 4ª Conferência Brasileira de Agricultura Biodinâmica, USP – São Paulo.)

BRASIL. Instrução Normativa Nº 7, de 17 de Maio de 1999. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegisconsulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=1662>>. Acesso em: 16 mar. 2014.

DAROLT, M. R. As principais correntes do movimento orgânico e suas particularidades. 2010.

Disponível em:<[http://www.monacea.com.br/site/2011/admin/upload/artigos/arquivos/artigocolumnista\\_1.pdf](http://www.monacea.com.br/site/2011/admin/upload/artigos/arquivos/artigocolumnista_1.pdf)> Acesso em: 21março. 2014.

GRAZIANO, F. Questão Agrária e Ecologia: Crítica da Agricultura Moderna, São Paulo: Brasiliense, 1985.

HARTLEY, Jean F. Case studies in organizational research. In: CASSELL, Catherine & SYMON, Gillian (Ed.). Qualitative methods in organizational research: a practical guide. London: Sage, 1994. 253p. p. 208-229.

HOLTHAUSEN, Carlos. Agenda 21: O caminho da dignidade humana. Florianópolis: Papa Livro, 2000.

MFRURAL. Cidade de Glória do Goitá. Imagem Disponível em:<<http://www.mfrural.com.br/cidade/ gloria-do-goita-pe.aspx>>. Acesso em:10 março. 2014

PONTE, J. P. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. Disponível em: <  
[http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/06 -Ponte%20\(Estudo%20 caso.pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/06-Ponte%20(Estudo%20caso.pdf) >. Acesso em: 10/03/2014

SERTA- Serviço de Tecnologia Alternativa Disponível em < [www.serta.org.br](http://www.serta.org.br) >. Acesso em: 10 fev.2014

VEIGA, J. E. A face rural do desenvolvimento: Natureza, território e agricultura. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.



## A Utilização do livro didático de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental na Escola Professor Jorge de Menezes, entre 2009 e 2014, Município de Sertânia/PE

*The use of the textbook of Geography in the final years of primary school in school Professor Jorge de Menezes, between 2009 and 2014, municipality of Sertânia/PE*



Submetido em 07.07.14 | Aceito em 01.10.14 | Disponível on-line em 10.03.15

**Maria Simone Pedrosa de Sousa, Rosilene Gomes Teixeira e Ivaneide de Olivera Santos\***

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, polo Sertânia – PE, CEP 56.600-000 Sertânia – PE | \* iva.oliveira.ufpe@hotmail.com

### RESUMO

*Esse artigo aborda a utilização do livro didático de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental na Escola Professor Jorge de Menezes, entre 2009 e 2014 no município de Sertânia/PE, considerando que com a utilização de estratégias didáticas diversificadas atreladas ao uso do livro didático, o processo de ensino-aprendizagem de Geografia ocorre com maior facilidade e êxito. Tem como objetivo geral analisar os aspectos metodológicos da utilização do livro didático nas práticas escolares do professor de Geografia em turmas das séries finais do ensino fundamental. O trabalho também traz uma breve discussão sobre as aplicações metodológicas dos livros didáticos na prática de professores de Geografia, destacando a utilização do livro didático como estratégia nas turmas dos anos finais do ensino fundamental e identificando as metodologias utilizadas pelos professores, verificando a relação delas com os livros didáticos. Conclui-se que, a utilização do livro didático de Geografia não tem sido bem aproveitada pelo professor, pois o utiliza de maneira a fazer leitura exaustivas e não utilizando as estratégias que ele disponibiliza.*

**Palavras-chaves:** Estratégias didáticas, Geografia, Livro didático.

### ABSTRACT

*This article discusses the use of the textbook of Geography in the final years of primary school in school Professor Jorge de Menezes, between 2009 and 2014 in the city of Alagoa de Baixo/PE, whereas with the use of diverse teaching strategies linked to the use of the textbook, the teaching-learning process in geography occurs with greater ease and success. Aims to analyze the general methodological aspects of the use of the textbook in school geography teachers' practices in classes of the final series of elementary school. The work also brings a brief discussion on the methodological applications of textbooks on Geography teachers' practice, highlighting the use of the textbook as a strategy in the classes of the final years of elementary school and identifying the methodologies used by teachers, checking the relationship of them with textbooks. It is concluded that the use of the textbook of Geography has not been well exploited by the professor, because the uses in order to make exhaustive reading and not using the strategies that he offers.*

**Keywords:** didactic strategies, geography, textbook..

### 1.Introdução

O presente artigo trata das metodologias de utilização do livro didático de Geografia nos anos finais do ensino fundamental na Escola Professor Jorge de Menezes, município de

Sertânia/PE, considerando que, o Ensino de geografia deve dispor de metodologias dinâmicas e inovadoras para motivar a participação dos alunos nas aulas, sobretudo, nos anos finais do ensino fundamental. Tendo em vista que o livro didático se trata de um dos

recursos mais utilizados pelo professor de Geografia, surgiu o interesse em desenvolver o presente Projeto.

Assim, no presente estudo tem-se como objetivo geral a utilização do livro didático nas práticas escolares do professor de Geografia em turmas das séries finais do ensino fundamental. E, como específicos: reconhecer as aplicações metodológicas dos livros didáticos na prática de professores de Geografia em sala de aula, visando demonstrar as condições estruturais disponíveis para as aplicações metodológicas; destacar a utilização do livro didático como estratégia didática nas aulas de geografia nos anos finais do ensino fundamental; identificar as metodologias utilizadas pelo professor de Geografia e verificando a relação delas com os livros didáticos; apresentar pontos positivos e negativos identificados na utilização dos livros de geografia dos anos finais do ensino fundamental.

Para realização dessa pesquisa foram utilizados uma série de procedimentos, a saber: primeiramente pesquisa de campo, realizada em uma escola de ensino fundamental selecionada para análise, onde foi realizado o acompanhamento do trabalho do professor de Geografia do 9º Ano ao utilizar o livro didático e, por último, a produção do texto do artigo.

A problemática que norteia a pesquisa desenvolvida é: As metodologias de ensino e aprendizagem utilizadas pelo professor no uso do livro didático tem demonstrado a utilização adequada e riqueza deste recurso nas aulas de Geografia?

Dentro desse contexto, pretende-se demonstrar que o ensino da Geografia é um processo em contínua transformação e adaptação à realidade dos alunos e da Sociedade como um todo. Neste processo, é indispensável que o Professor acompanhe as transformações e procure continuamente se adaptar as novas

demandas do ensino. Para isto o Professor deve procurar desenvolver Novas Competências para Ensinar Geografia, ressaltando a importância do livro didático como principal estratégia de ensino.

### **1.1. Objetivos**

A presente proposta busca evidenciar a utilização de estratégias que promovam um aprendizado atrativo utilizando o livro didático como ferramenta utilizada pelo professor de Geografia em turmas das séries finais do ensino fundamental.

#### **1.1.1 Objetivos específicos**

- Reconhecer as aplicações metodológicas dos livros didáticos na prática de professores de Geografia em sala de aula;
- Destacar a utilização do livro didático como estratégia didática nas aulas de geografia nos anos finais do ensino fundamental;
- Identificar as metodologias utilizadas pelo professor de Geografia e verificando a relação delas com os livros didáticos;
- Apresentar pontos positivos e negativos identificados na utilização dos livros de geografia dos anos finais do ensino fundamental.

### **2. Metodologia**

Foi desenvolvida a pesquisa de campo, realizada na Escola Estadual professor Jorge de Menezes selecionada para análise, onde foi feito o acompanhamento do trabalho do professor de Geografia do 9º Ano ao utilizar o livro didático. O professora referida escola utilizam como

parâmetro para suas aulas o livro didático titulado *Geografia Crítica* (figura 1), tendo como autores José William Vesentini e Vânia Vlach, ambos os autores são doutores em Geografia e professores universitários com experiência didática nos ensinos fundamental e médio. Os autores defendem a *Geografia Crítica* como base teórica e metodológica para a coleção. A orientação didático-pedagógica é socioconstrutivista e requer uma participação ativa do aluno na construção do conhecimento.

Em seguida, foi feita comparação entre os aspectos do conteúdo e aplicabilidade dos mesmos existentes no livro e a aplicabilidade metodológica do professor em sala de aula, buscando apresentar o que o professor pode trabalhar como estratégia de ensino em suas aulas e que estão propostas no livro. A escala temporal foi estabelecida visando o tempo de adoção do livro didático, que ocorreu há apenas 05 anos. A análise também possibilitou destacar a utilização do livro didático como estratégia didática nas aulas de Geografia nos anos finais do ensino fundamental, permitindo, ainda, a identificação das metodologias utilizadas pelo professor de Geografia e sua relação com o livro didático. Desta forma, analisamos tanto os conteúdos propostos no livro, quanto se na apresentação de tais conteúdos o professor utiliza apenas o livro como recurso didático.

### **3 Resultados e Discussão**

#### **3.1 Resultados**

A pesquisa foi realizada na Escola Professor Jorge de Menezes, que está localizada na Av. Agamenon Magalhães, s/nº, área central da cidade de Sertânia, a Escola Professor Jorge de Menezes é uma das mais importantes instituições de Ensino da cidade. A estrutura física da escola é adequada (Figura 2), e que foi construída num espaço que permite a ampliação

do próprio ambiente, as salas são amplas com paredes pintadas ou revestidas, apresenta uma boa ventilação e iluminação, com carteiras e cadeiras apropriadas, possui vários bebedouros.

Através de entrevistas semiestruturadas pôde-se constatar que a equipe diretiva da Escola procura sempre suprir as necessidades materiais da escola, conforme relato dos professores. O prédio é constituído da seguinte forma: salas administrativas (secretaria, sala da direção, coordenação, almoxarifado), cozinha com todos os equipamentos e utensílios necessários, um depósito de alimentos, um laboratório de informática, nove salas de aulas, dez banheiros, três pátios e uma quadra esportiva, a quadra não é coberta, dificultando a realização das atividades durante o dia, o depósito de alimentos e almoxarifado é muito pequeno não tendo o tamanho adequado para as necessidades da escola. As salas de aulas são amplas, bem iluminadas e bem ventiladas, conforme a figura 3.

A escola funciona nos turnos da manhã, tarde e noite, tendo um total de 25 turmas, ofertando as modalidades: Ensino Fundamental I e II, Ensino Médio, EJA Educação de Jovens e Adultos (níveis fundamental e médio), Travessia (ensino médio) e Educação Especial. Sendo Também vivenciados os Programas Mais Educação e Escola Aberta.

As entrevistas, feita ao professore observações durante o estágio aconteceu na turma do 9º Ano do Ensino Fundamental que contou com a participação da professora e da análise da utilização e dos conteúdos propostos no livro didático de Geografia do referido ano.

Foram feitas observações e entrevistas abertas a professores Geografia e alunos do Ensino Fundamental na Escola Professor Jorge de Menezes. Com relação a prática pedagógica adotada pelo docente de Geografia, observa-se que sua metodologia de ensino é baseada em



aulas expositivas, com a utilização de métodos inovadores, através da utilização de slides, mapas, textos xerocados, estudo em grupo e

pesquisas, além da utilização do livro didático. Contudo, o mais comum é o uso do livro didático como única ferramenta de ensino.

**Figura 1.** Livro de Geografia do 9º Ano. Sertânia/PE.



Fonte: Maria Simone Pedrosa de Sousa, Rosilene Gomes Teixeira, junho 2014

**Figura 2.** Estrutura física da escola, Sertânia/PE.



Fonte: Maria Simone Pedrosa de Sousa, Rosilene Gomes Teixeira, junho 2014

**Figura 3.** Sala de aula, Sertânia/PE.



Fonte: Maria Simone Pedrosa de Sousa, Rosilene Gomes Teixeira, junho 2014

O professor entrevistado ministra as aulas de Geografia da Escola Professor Jorge de Menezes, turma do 9º Ano do Ensino Fundamental. Sua formação acadêmica é Licenciatura plena em Geografia pela Autarquia de Ensino Superior de Arcoverde, com especialização na mesma área. Sua experiência no ensino de Geografia é de 12 anos. Atualmente ele trabalha em turmas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental.

Sobre a prática pedagógica, o professor entrevistado informou que esta se desenvolve por meio da busca de conteúdos fundamentais da Disciplina, estabelecendo a relação com as questões da atualidade. Os recursos didáticos utilizados em sala de aula foram: o livro didático, mapas, jornais e revistas. As metodologias utilizadas para trabalhar com esses recursos são exercícios de fixação no caderno, análise de imagens e mapas e a aula explicativa, contudo, destacamos que no período de observação das aulas, que foram duas semanas, o principal recurso utilizado foi o livro didático usado como fonte de leitura e base para

aula explicativa, não considerando as sugestões lúdicas de aprendizagem do conteúdo.

O livro didático é utilizado em todas as aulas de Geografia, pois de acordo com o professor entrevistado este recurso é o meio que os estudantes têm para adquirir algum conhecimento. Foi solicitado ao professor fazer algumas considerações sobre o livro didático adotado, o qual destacou que o livro levanta algumas questões de reflexão livre, então o professor dedica algum tempo para auxiliar os alunos. O professor ressalta que se trata de um livro antigo reeditado, trazendo conteúdos resumidos com a fundamentação completar em relação à edição anterior.

O livro Geografia Crítica, apresenta em cada capítulo ilustrações para sensibilizar a participação dos alunos, as quais são mais exploradas pelo docente com os alunos, que também realiza a leitura de alguns em sala de aula. O professor afirma que utiliza alguns textos do livro de Ciências para facilitar a compreensão de alguns conteúdos. Os exercícios propostos pelo livro didático são

realizados pelos alunos, os quais apresentam dificuldades de responder.

Assim, através das observações e entrevistas realizadas, observou-se que, mesmo sendo uma disciplina interessante e fascinante, o ensino de Geografia, necessita de ferramentas complementares.

O livro apresenta sugestões, conforme apresentados na figura 4, que possibilitam a diversificação de estratégias de ensino e, tais como a relação do conteúdo com poesias e músicas.

O Manual do Professor contém propostas inovadoras para desenvolver as atividades como trabalhos de campo, jogos, debates, entrevistas e elaboração de material didático. É nele que o professor encontra explicitada a definição da proposta teórico-metodológica do autor e sugestões adicionais para o trabalho da Geografia e suas relações com outras áreas do conhecimento. Trazendo, ainda, a relação dos conteúdos com o trabalho a partir de pesquisa na Internet ou sugestões de filmes que abordem a temática trabalhada, conforme apresentado na figura 5.

Figura 4: Sugestões apresentadas no livro de Geografia Crítica do 9º Ano. Sertânia/PE.

**Geografia e poesia**

Para refletir sobre o consumo desenfreado, característica marcante dos países de economia de mercado, realize as atividades a seguir:

a) Procure explicar, com suas palavras, o que significa a expressão "sociedade de consumo".

b) Observe atentamente as fotos da página 15 e leia as legendas.

c) Leia com atenção o poema de Carlos Queiroz Telles, a seguir.

d) Relacione a mensagem do poema com os itens a e b da atividade.

e) Procure imagens em jornais e revistas que ilustrem o poema.

f) Mostre suas respostas e sua pesquisa ao professor e aos colegas e discutam o tema em questão.

**Geografia em canção**

Vamos associar as necessidades de consumo com a proposta canção e forme uma dupla para realizar a atividade.

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Dianamente</b>   | Para levar n |
| Autor: Nando Reis (Warner/Chappell Edições)                         | Para os dias |
| Músicas Ltda., Intérprete: Marisa Monte, CD Mais, EMI-COECIN, 1991. | Para o auto  |
|   | (...)        |
| Para calar a boca: ríscino  | Para saber i |
| Para lavar a roupa: como  | Para escolh  |
| Para viagem longa: jato   | Para a meni  |
|   | Para a comi  |

Figura 5: Sugestões de pesquisa na internet e de filmes relacionados ao conteúdo.

**Geografia na internet**

Sugerimos para consulta o seguinte site:

**www.unesco.org.br** – Página em português da Unesco (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), cujo objetivo é incentivar a cooperação técnica entre os Estados membros. Traz notícias e informações sobre eventos, além de diversos links referentes a suas áreas de atuação.

**www.obancomundial.org** – Site do Banco Mundial, em português. Apresenta estatísticas, estudos e projetos em diversas áreas de atividade.

---

**Geografia na tela**

Sugestão de filme relacionado ao conteúdo do capítulo:

**A costa do mosquito** (The Mosquito Coast). EUA, 1986. Direção de Peter Weir. Com Harrison Ford, Helen Mirren e River Phoenix.

Síntese: Inconformado com as limitações impostas pelo meio em que vive e cansado da mediocridade à sua volta, um inventor decide partir com sua mulher e seus filhos para uma região selvagem da América Central em busca de uma nova vida.



Fonte: VESSENTINNI, 2008.

### 3.2. Discussão

Cada estratégia de Ensino pode ser a melhor para desenvolver determinado conteúdo e não tão eficiente para outros, por esta razão é importante uma reflexão periódica sobre as condições de trabalho, infraestrutura e abordagem metodológica utilizada. A adoção do livro didático é uma importante etapa na construção das estratégias de Ensino, pois engloba aspectos pedagógicos, econômicos, políticos e culturais.

De acordo com ALBUQUERQUE (2007, p. 207):

As preocupações direcionadas à escolha dos livros escolares não são recentes, embora as pesquisas que os têm como objeto de estudo sejam relativamente recentes na Geografia, o que justifica o pequeno número de publicações no mercado sobre o tema e um número reduzido de pesquisas sobre essa questão.

Apesar da centralidade do livro didático no processo educativo, só muito recentemente é que o mesmo tem recebido a devida atenção dos

pesquisadores e cientistas sociais. Contudo, deve-se desenvolver mais estudos nessa área já que, a maneira de utilização e interpretação do uso do livro ainda ocorre de maneira tradicional. Segundo a historiadora Circe Bittencourt (2004, p. 471):

O livro didático é um objeto de “múltiplas facetas”: ora é visto como um produto cultural, ora como uma mercadoria ligada ao mercado editorial e, como tal, sujeito à lógica do sistema capitalista; outras vezes é visto como suporte de conhecimentos e de métodos das várias disciplinas curriculares e, sobretudo, como veículo de valores, ideológicos ou culturais.

A seleção do material didático utilizado deve ser alvo de permanente avaliação. É preciso que o profissional esteja consciente do papel desempenhado pela Geografia no curriculum escolar, sobretudo com relação a formação do cidadão, para que ocorra uma renovação na prática educativa.

De acordo com Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007, p. 343) “o livro didático deveria configurar-se de modo que o professor pudesse

tê-lo como instrumento auxiliar de sua reflexão geográfica com seus alunos, mas existem fatores limitantes para tal.”

Considera-se que um bom livro didático deve propiciar uma visão de Geografia, segundo uma perspectiva crítica. Todavia, ele não deve ser considerado como única estratégia, pois é preciso dar sentido aos conteúdos abordados, para que de fato a aprendizagem aconteça. E, isso, pode ser materializado através da abordagem dos conteúdos relacionando a realidade dos alunos, por meio de estratégias diversificadas.

De acordo com o Guia de livros didáticos de Geografia, proposto pelo MEC, o livro didático de Geografia “não deve se constituir no único material de ensino em sala de aula, mas pode ser uma referência nos processos de ensino e aprendizagem que estimule a curiosidade e o interesse para a discussão, a análise e a crítica dos conhecimentos geográficos” (2007, p. 09).

Assim, ao realizar a sua escolha deverão ser avaliados os embasamentos teóricos, a fidedignidade à verdade histórica, o estímulo à curiosidade, a pesquisa e a criatividade; a realização de uma abordagem global e específica; a oportunidade de reformulação de ideias e conceitos, bem como, o uso de uma narrativa clara, simples, mas que incentive o desenvolvimento das habilidades.

Embora ocupando hoje um lugar de destaque nas situações didáticas, o livro não é seu principal elemento. Acredita-se ainda no papel fundamental que o professor ocupa na situação de ensino e, conforme aponta Santos et al (2005, p.56), “a virtude de um livro didático reside mais em quem o utiliza e como o faz do que nas suas características intrínsecas”. Daí a necessidade de se apostar na formação de professores independente de que área de conhecimento para que esses sejam capazes de auxiliar seus alunos no seu pleno

desenvolvimento, inclusive nas questões relativas ao desenvolvimento das habilidades que envolvem as práticas de letramento presentes na sociedade.

O livro didático provoca debates no interior da escola, entre educadores, alunos e suas famílias, assim como em encontros acadêmicos, em artigos de jornais, envolvendo autores, editores, autoridades políticas, intelectuais de diversas procedências. As discussões em torno do livro estão vinculadas ainda à sua importância econômica para um vasto setor ligado à produção de livros e também ao papel do Estado como agente de controle e como consumidor dessa produção.

Os investimentos realizados pelas políticas públicas nos últimos anos transformaram o Programa Nacional de Livro Didático (PNLD) no maior programa de livro didático do mundo (BRASIL, 2007).

As pesquisas e reflexões sobre o livro didático permitem apreendê-lo em sua complexidade. Apesar de ser um objeto bastante familiar e de fácil identificação, é praticamente impossível defini-lo. Pode-se constatar que o livro didático assume ou pode assumir funções diferentes, dependendo das condições, do lugar e do momento em que é produzido e utilizado nas diferentes situações escolares.

Vivemos, atualmente, em um mundo moderno e tecnologicamente avançado, deste modo, é extremamente importante que novas práticas educativas sejam inseridas no âmbito escolar, para que o ensino venha ocorrer de modo que instigue os alunos a intervir e compreender, de fato, o que lhes é transmitido em sala de aula.

Segundo TENÓRIO (2014, P. 154)

O professor tem a importante função de planejar atividades práticas para facilitar a compreensão dos conteúdos teóricos aos

alunos, estimulando-os a questionar, responder, observar, explorar, analisar, comparar e compreender a situação problema, levando ao desenvolvimento de novos conhecimentos, uma vez que o acesso ao conhecimento novo ocorre a partir do pré-existente.

O professor deve criar objetivo e planejar atividades adequadas, dando assim um real ponto de partida para construção do conhecimento, mas sempre considerando em seu planejamento, os conhecimentos prévios dos alunos.

Atualmente, os estudos sobre o ensino da geografia têm questionado a relação conteúdo e metodologia, criticando a chamada “lógica conteudista”, que prioriza quantidade ao invés de qualidade (MARTINS, 2006, p. 2).

Assim, o professor dessa área deve estar ciente do quanto é interessante para os alunos compreender os acontecimentos do mundo que os cerca, deste modo, este profissional pode tornar as aulas mais atraentes e significativas, para isto, existem diversas estratégias, das quais merecem destaque as aulas de experimentação em sua metodologia de Ensino.

#### **4. Considerações Finais**

A partir da pesquisa desenvolvida, conclui-se que a utilização de recursos metodológicos diversificados para o uso do livro didático é de grande valia para que haja um bom aproveitamento deste recurso por parte do aluno. Quando os conteúdos são trabalhados através da utilização de mapas, filmes, pesquisas, atividades utilizando diversos espaços extra escolares, entre outros, a aprendizagem torna mais motivadora e atrativa para os alunos.

Assim, conforme a análise da pesquisa realizada, é possível reconhecer que para obter

uma educação de qualidade, é necessário que haja o debate periódico acerca das práticas pedagógicas. Pois somente assim será possível projetar avanços na aprendizagem e otimização do trabalho do Professor. Desta forma, este trabalho pode contribuir para uma melhor compreensão de que o livro didático de Geografia é um excelente recurso de ensino, contudo, é importante ele seja utilizado associado à utilização de todos os seus recursos disponíveis de forma ampla, e se necessário atribuir este uso a outras metodologias, tais quais filmes, excursões, palestras, debates e jogos.

Conclui-se assim, que inúmeras são as estratégias de ensino existentes para trabalhar os conteúdos de Geografia em sala de aula. Cabe à Instituição oferecer treinamento e estrutura favoráveis para que o professor tenha condições de fazer uso dela para que o aluno tenha a possibilidade de usufruir do desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, tornando o processo de ensino/aprendizagem de Geografia mais prazeroso e eficiente.

#### **5. Referências**

ALBUQUERQUE, M<sup>a</sup> Adailza. O livro didático local de Geografia em Pernambuco no século XIX: uma relação entre a legislação e a elaboração. In: Simpósio Internacional Livro Didático: Educação e História, 2007, São Paulo. Anais do Simpósio Internacional Livro didático: Educação e História. São Paulo: Edusp, 2007. V. 1. CD-ROM.

BITTENCOURT, C. Autores e editores de compêndios e livros de leitura (1810-1910). Educação e Pesquisa - Revista da Faculdade de Educação da USP. São Paulo, Universidade de São Paulo, v. 30, n. 3, set./dez. 2004.

BRASIL, Ministério da Educação. Guia de livros didáticos PNLD 2008: Geografia. Brasília: MEC, 2007.

MARTINS, Rosa E. M. W. Os caminhos da geografia como disciplina escolar. Recife: Anais do XIII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, abril de 2006.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko e CACETE, Núria Hanglei. Para aprender e ensinar Geografia. São Paulo: contexto, 2007.

SANTOS, C.F.; ALBUQUERQUE, E.B.C.; MENDONÇA, M. Alfabetização e letramento nos livros didáticos. In: SANTOS, C.F.; MENDONÇA, M. Alfabetização e letramento: conceitos e relações. Belo Horizonte: Autêntica, 2005

TENÓRIO, A. C. Programa institucional de iniciação à docência. Coord. Alexandro Cardoso Tenório. [Online]. Homepage <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>. Acesso em maio de 2014.

VLACH, Vânia Rubia F. O ensino de Geografia no Brasil: uma perspectiva histórica. In. VESENTINNI, José W. (org.) O ensino de Geografia no século XXI. Campinas, SP: Papirus, 2004.

VLACH, Vânia Rubia F. & VESENTINNI, José W. Geografia Crítica. Geografia do Mundo Industrializado. Edição Revista e Atualizada. São Paulo: Ática, 2008.



A importância do associativismo para melhoria das condições econômicas de uma comunidade: um estudo de caso da associação de caprinos e ovinos de Sertânia - ACCOSE em Sertânia- PE nos últimos 2 anos

*The importance of associations to improve the economic conditions of a community: a case study of the Association of Goats and Sheep Sertânia - ACCOSE Sertânia-PE in the last 2 years*



Submetido em 13.10.14 | Aceito em 23.01.15 | Disponível on-line em 10.03.15

**Sandra Maria de Sousa Pereira, Sileide Ferreira da Siva e Ivaneide de Oliveira Santos \***

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, polo Sertânia – PE, CEP 56.600-000 Sertânia – PE | \* iva.oliveira.ufpe@hotmail.com

## RESUMO

*O presente artigo é parte de uma pesquisa desenvolvida na cidade de Sertânia-PE, a qual teve por objetivos demonstrar a influência do associativismo para melhoria das condições econômicas de uma comunidade, utilizando como exemplo a ACCOSE. Para tanto, é necessário conhecer as potencialidades do associativismo e reconhecê-los no exemplo da associação ACCOSE e de seus resultados, bem como expor os benefícios e os produtos comercializados por intermédio da mesma que possibilitam o aumento da renda dos associados, objetivando-se, com isto, proporcionar prováveis oportunidades na proposta do tema que se apresenta. Vale salientar que se utilizou como metodologia; análises bibliográficas, análise de dados estatísticos da Associação e entrevista semiestruturada com os criadores e de acordo com os resultados destes, a ACCOSE por meio de parcerias vem conseguindo atingir seus objetivos e assim proporcionar melhores condições econômicas a seus associados. Com análise dos resultados foi possível constatar que 45% dos Associados em 2012 possuíam casa própria, e de 2013 para o primeiro trimestre de 2014 houve um aumento de 1%; cabendo destacar ainda que em 2012 apenas 23% possuíam moto como meio de transporte, enquanto que de 2013 á 2014 esse número subiu para 35%; sendo considerável a geração de renda que proporciona os associados a adquirirem mais bens materiais.*

**Palavras-chaves:** Associativismo, Melhoria da Qualidade de Vida, ACCOSE.

## ABSTRACT

*This article is part of a research conducted in the city of Sertânia -PE, which aimed to demonstrate the influence of associations to improve the economic conditions of a community, using as an example the ACCOSE. Therefore, it is necessary to know the potential of association and recognize them in the example of the association ACCOSE and their results, as well as expose the benefits and products marketed through the same that enable increased income of associates, aiming up, with this, providing opportunities likely in the proposal of the subject at hand. It is noteworthy that was used as a methodology; bibliographical analysis, analysis of statistical data of the Association and semi-structured interviews with the creators and according to the results of the ACCOSE through partnerships has been able to achieve their goals and thus provide better economic opportunities to its associates. With analysis of the results it was found that 45 % of Associates in 2012 owned their own home, and from 2013 to the first quarter of 2014 increased by 1 %; fitting to highlight that in 2012 only 23 % had a bike for transportation, while 2013 to 2014 that number rose to 35 %; with considerable income generation that provides members to acquire more material goods.*

**Keywords:** Associations, Quality of Life, ACCOSE.

## 1. Introdução

Sertânia é um município brasileiro do estado de Pernambuco e fica situado, na mesorregião Sertão pernambucano, mais designadamente na microrregião Sertão do Moxotó. (IBGE, 2010). Em Sertânia associações e cooperativas é algo comum entre a população, principalmente na área rural do município; dada a importância deste tipo de organização que em sua grande maioria visa aliar pessoas que possuem interesses em comum, para assim lutar por seus ideais, trocar experiências e promover gestões que venham facilitar e valorizar sua cultura e economia de subsistência.

O associativismo é uma forma de cooperação, processo utilizado desde os primeiros habitantes deste planeta, em momentos no qual se tornava difícil a solução de problemas de forma individualizada. Na sociedade humana, os exemplos também são diversos. Podemos observar cooperação em uma brincadeira de crianças, no esporte, nos mutirões, nas caçadas dos homens primitivos, nas guerras dentre outras situações.

Conforme o SEBRAE (2006), associativismo é uma sociedade civil sem fins lucrativos, uma forma de organização permanente e democrática pela qual um grupo de pessoas ou de entidades busca realizar determinados interesses comuns sejam eles econômicos, sociais, filantrópicos, científicos, políticos ou culturais.

A cooperação pode ser informal e passageira; como ajuda para desencalhar um carro, ou caminhar para uma situação mais organizada, como por exemplo, as associações, que são grupos juridicamente formados, podendo evoluir para uma sociedade, em que direitos e deveres ficam legalmente definidos. Entre outras, uma forma de associativismo é a associação.

A associação é uma sociedade civil sem fins lucrativos, onde vários indivíduos se organizam de forma democrata em defesa de seus interesses. Pode existir em vários campos da atividade humana e sua constituição pode derivar de motivos sociais,

filantrópicos, científicos, econômicos e culturais. É muito comum as pessoas se reunirem para alcançar objetivos que, individualmente, seriam bem mais difíceis ou menos impossíveis de serem conseguidos. (BENECKE, 1980).

As associações surgem do interesse, da necessidade, do desejo de um grupo de pessoas que se organizam para desempenhar uma ou mais atividades comuns. Não se deve organizar uma associação quando os interesses individuais forem superiores aos interesses do grupo. As associações são institutos formados por pessoas, sem fins lucrativos, dirigidos por uma diretoria eleita, cujas funções estão subordinadas às vontades coletivas e democráticas de seus associados e cristalizadas no seu estatuto social, aprovado em Assembleia Geral.

A associação ACCOSE tem como objetivos prestar serviços sem fins econômicos, e distingue-se de outras entidades pela dupla identidade dos associados, que são ao mesmo tempo donos e usuários da mesma. Como donos, eles devem tornar sua sociedade rentável e competitiva dentro de seu ramo de atividade e como usuários devem definir o tipo e a qualidade dos serviços a serem prestados.

Além de acompanhar e reivindicar perante aos órgãos, empresas, entidades públicas entre outros, programas na área de assistência técnica, extensão, pesquisa, e financiamento necessário ao desenvolvimento da cultura em questão, bem como promover gestões visando facilitar e valorizar a comercialização de produtos oriundos da ovino-caprinocultura, entre outros. (ESTATUTO ACCOSE, 2013).

De acordo com Galbraith, (1968):

Para se dizer que uma pessoa ou determinado grupo tem uma boa qualidade de vida é preciso identificar se estes definem seus objetivos de vida e se, se sentem no controle de sua própria vida, ou seja, se estão em meio a um desenvolvimento de infraestrutura social que quantifica as condições de vida dos mesmos.

Sendo assim, é necessário possuir certa estabilidade econômica, e é sobre esta ótica que as associações surgem, visando crescimento econômico, apoio, fomentar a geração de trabalho e renda, a distribuição de riquezas e a possibilidade de que todos os associados tenham melhores condições econômicas.

Esta estabilidade na economia deve também garantir a sustentabilidade ambiental e social, por meio da eficiência dentre outras, da conservação do meio ambiente em que atuam e da criação de emprego e renda, a qual será distribuída de forma justa aos membros associados, afinal qualquer atividade ao ser desenvolvida, para garantir sua reprodutibilidade, precisa ter em seu bojo, aspectos de sustentabilidade. (NEUHAUS, 2001).

Desta forma, o trabalho objetiva identificar em que medida as atividades da associação ACCOSE possui relação com melhorias nas condições econômicas dos associados, na perspectiva do crescimento da renda dos associados nos anos 2013 e 2014, especificamente retratar o percentual de aumento na renda dos criadores associados, nos últimos dois anos e reconhecer os produtos oriundos da ovinocaprinocultura comercializados por meio da ACCOSE.

## 2. Metodologia

A metodologia empregada para realização deste trabalho obedeceu às seguintes etapas: entrevistas semiestruturadas para coleta de informações, conversa direta com os criadores participantes da ACCOSE, entrevistas com representantes legais da mesma, gravação de vídeos com associados e fotografias para efeito de comprovação.

### 2.1. Localização da área de estudos

O presente trabalho foi desenvolvido junto à organização não governamental a Associação de Caprinos e Ovinos de Sertânia – ACCOSE, entre fevereiro e maio de 2014, a mesma fica localizada provisoriamente no galpão

da estação ferroviária federal ao lado da Praça Olavo Siqueira em Sertânia (Figura 1), um município brasileiro do estado de Pernambuco, o qual é sito na mesorregião Sertão pernambucano, mais designadamente na microrregião Sertão do Moxotó. Seu território ocupa uma área de **2.421,51 km<sup>2</sup>**, com uma população de 33. 787 hab. Sua sede fica localizada a uma atitude de 558 metros em relação ao nível do mar. Possui uma latitude de 08° 04' 25" ao sul e uma longitude de 37° 15' 52" a oeste. E uma distância em relação a capital, Recife de 310 km. (IBGE, 2010).

**Figura 1.** Localização do Município de Sertânia, Sertânia -PE.



Fonte: Google Images, acesso em: 31/05/2014

### 2.2. O Associativismo da ACCOSE

Na atualidade somos chamados a uma mudança em relação a nossa maneira de pensar e no comportamento da atividade econômica e social. E nos leva a observar uma possível economia solidária como gestora de uma sociedade mais democrática, justa e participativa. (CRUZ, 2006). Situação visível e verídica em relação às mulheres na associação que deveriam ter maior participação nas atividades desenvolvidas dentro da mesma, no entanto a participação das mesmas não passa dos 5% e suas atividades baseiam-se apenas em ajudar na criação dos animais e de forma sucinta na fabricação do queijo.

Conforme Avritzer (1997):

O associativismo no Brasil começou a se constituir a partir de pré - modelos latinos americanos desde a época colonial quando se nota sua relação com situações religiosas ou

raciais. Formam-se assim, as sociedades civis sem fins lucrativos, onde um grupo de pessoas se organiza de forma permanente e democrática visando alcançar seus interesses em comum mesmo sendo eles das mais diferentes esferas tais como: social, cultural, científica entre outras das quais aqui destacamos a econômica.

Dentro desse contexto e dessa esfera a ACCOSE conta com cinquenta associados sendo predominantemente masculina em torno de 95% dos membros. Os quais Comercializam ovinos e caprinos, bem como seus derivados, tem seus produtos divulgados e a possibilidade de participar de capacitações na área.

Considerando-se a importância de melhores condições econômicas para os criadores de ovinos e caprinos, e tomando por base as propostas do associativismo, é favorável que o mesmo aconteça, pois possibilita a concretização de uma proposta que oferece reais oportunidades de desenvolvimento e comercialização dos produtos e seus derivados, e ainda viabiliza e promove capacitação na área possibilitando novos negócios aos associados. Desta forma, a potencialidade do associativismo na melhoria das condições econômicas é legítima e significativa, e deve ser considerada como um meio importante, e seu sucesso depende da forma como as propostas, os seus objetivos são conduzidos para que os resultados sejam fundamentados em atos reais e eficazes.

### **2.3 A organização e funcionamento da ACCOSE**

ACCOSE foi criada em 23/03/1999, registrada em Estatuto, com o objetivo de reunir, unir os criadores da cidade de Sertânia e conseqüentemente facilitar e valorizar a comercialização de produtos oriundos da caprinocultura.

Segundo o SEBRAE (2009, p. 12)

A legislação não estabelece um número mínimo para se organizar uma associação, em princípio bastariam duas pessoas. Na prática, porém, esse número mínimo seria de dez pessoas, pois é o número necessário para preencher os cargos do Conselho de Administração e Conselho Fiscal que o Novo Código Civil exige que sejam formados.

Ainda segundo o SEBRAE (2009)

“...Essas organizações não têm na atividade econômica o seu objetivo principal, mas a defesa dos interesses de um determinado grupo de pessoas, que encontrou na união de esforços uma melhor solução para determinados problemas.” Os produtos divulgados e comercializados diferem de uma associação para outra, e são importantes para melhoria das condições econômicas dos agricultores e comunidade local.

Sabendo que todas as associações são amparadas pelo artigo 5º da Constituição Federal, pela Lei 5.764/71 e pelo Novo Código Civil, que respalda legalmente o associativismo, cabe ressaltar as obrigações presente nos atos constitutivos:

As associações não estão favorecidas pelo crédito rural; não ocorre remuneração dos dirigentes das mesmas, o que ocorre são apenas reembolsos das despesas realizadas no desempenho de suas funções; sobre os resultados financeiros, as sobras são aplicadas na associação; a escrituração contábil é simplificada e objetiva; não pagam imposto de renda e podem ser isentas dos demais impostos e taxas. (CRUZ, 2006).

Todavia, a forma de organização e funcionamento é uma particularidade de cada associação e com a ACCOSE não é diferente, pois depende qual o tipo da mesma, e os objetivos a

serem alcançados. Na associação campo de estudo existe estatuto e a mesma possui atualmente cinquenta membros que comercializam ovinos e caprinos, bem como os derivados de sua carne e leite e ainda participam de eventos a exemplo da EXPOSERTÂNIA- Exposição de Sertânia, que é a exposição de animais da cidade.

A ACCOSE foi criada em 2007, fruto dos ideais de um grupo de pessoas que vislumbravam a necessidade de uma representação para classe dos mesmos na cidade e dentre outros objetivavam reunir todos os criadores de caprinos e ovinos de Sertânia e promover gestões visando facilitar e valorizar a comercialização de produtos oriundos da ovino-caprinocultura. (ESTATUTO ACCOSE, 2007). Os produtos comercializados são os derivados da carne, do leite de cabra os quais são considerados produtos da cultura culinária da mesorregião do Sertão Pernambucano. Além dos derivados comuns destas especiarias também é produzido o licor a “base do leite de cabra”, sendo um diferencial da ACCOSE.

A associação é um instrumento para inclusão econômica e social por conta da sua significativa capacidade de geração de renda. Conforme o SEBRAE (2009) a finalidade das associações é defender e promover os interesses das pessoas sejam elas físicas e/ou jurídicas que a constitui.

Entretanto, estudos voltados para projeção do cenário das associações são de relevante importância para avaliar a geração de renda e a melhoria das condições econômicas dos atores envolvidos no processo associativo.

A referida associação tem como objetivos dentre outros, acompanhar e reivindicar o financiamento necessário ao desenvolvimento da cultura em questão e promover gestões visando facilitar e valorizar a comercialização dos produtos. (ESTATUTO ACCOSE, 2013). Cabe averiguar se a mesma tem atingido os seus

objetivos e entre os anos de 2013 à 2014 possibilitou aos seus associados uma maior estabilidade econômica.

### 3. Resultados e Discussão

Foram entrevistados quinze associados, os quais representam os demais associados nas reuniões. Segundo as entrevistas, há atualmente 50 associados, sendo que do total, oito se associaram no ano de 2013 e dois no primeiro trimestre de 2014. Através da associação os criadores além da produção de alimentos e derivados, como associados têm a possibilidade de participar de palestras, encontros para discutir o andamento da associação, cursos de aperfeiçoamento, participar de eventos diversos, divulgar seus produtos, ter assistência técnica, participação de projetos de estruturação da propriedade, e fazer parcerias com entidades voltadas à agricultura familiar. Isto através de parcerias como SEBRAE, Governo do Estado, Governo Federal e Prefeitura. Com os resultados alcançados através da aplicação dos questionários aos associados, pôde - se traçar o cenário da ACCOSE envolvendo todos os associados no período 2013-2014 dentro do contexto do gênero, escolaridade e grau de instrução, conforme a tabela 1.

De acordo com a Tabela 01. A maioria dos Associados possui faixa etária de 45 a 55 anos de idade, sendo que a participação das mulheres no primeiro trimestre de 2014 foi incipiente, constando apenas 3 mulheres do total de associados, as quais ajudam na criação dos caprinos e ovinos e na fabricação do queijo. Ainda de acordo com os resultados,  $\frac{1}{4}$  dos Associados possuem nível fundamental completo, todavia, 10 Associados possuem nível médio completo e 3 estão com o superior

incompleto. Vale destacar de acordo com a tabela 1 que a maioria dos associados possui faixa etária média, o que denota a importância de parcerias no que refere à capacitação e busca por maior quantidade, ou seja, aumentar a quantidade de novos associados visando à continuidade do papel da ACCOSE em Sertânia.

Ainda de acordo com o resultado dos questionários aplicados identificou-se as contribuições da associação ACCOSE, relacionando-a com as condições econômicas dos associados, na perspectiva do crescimento econômico da comunidade e da renda dos mesmos nos anos 2013 e primeiro trimestre de 2014, como expõe a tabela 2 e 3.

**Tabela 1.** Perfil dos associados da ACCOSE, sexo, idade e escolaridade em 2014

| DADOS REFERENTES À:          | PORCENTAGEM % |
|------------------------------|---------------|
| <b>SEXO</b>                  |               |
| F                            | 5%            |
| M                            | 95%           |
| <b>IDADE</b>                 |               |
| MENOS DE 25                  | 5%            |
| DE 25 A MENOS DE 35          | 10%           |
| DE 35 A MENOS DE 45          | 25%           |
| DE 45 A MENOS DE 55          | 35%           |
| DE 55 A MENOS DE 65          | 20%           |
| DE 65 A MAIS                 | 5%            |
| <b>NÍVEL DE ESCOLARIDADE</b> |               |
| FUNDAMENTAL INCOMPLETO       | 20%           |
| FUNDAMENTAL COMPLETO         | 25%           |
| MÉDIO INCOMPLETO             | 20%           |
| MÉDIO COMPLETO               | 20%           |
| TÉCNICO                      | 10%           |
| SUPERIOR INCOMPLETO          | 5%            |
| SUPERIOR COMPLETO            | 0%            |
| OUTROS                       | 0%            |

**Tabela 2.** Situação econômica dos Associados da ACCOSE no ano de 2012.

| Situação Econômica em 2012                   | Percentual % |
|--|--------------|
| <b>Renda em 2012 era de Aproximadamente:</b> |              |
| Menos de 1 Salário Mínimo                    | 40%          |
| 1 salário Mínimo                             | 58%          |
| 2 Salários Mínimo                            | 2%           |
| 3 ou mais salários mínimos                   |              |
| <b>Itens que possuía em 2012</b>             |              |
| Casa Própria                                 | 45%          |
| Carro  | 10%          |
| Moto   | 23%          |
| Internet                                     | 2%           |
| Celular                                      | 20%          |

**Tabela 3.** Situação econômica dos Associados da ACCOSE, de 2013 ao Primeiro Trimestre de 2014.

| Situação Econômica de 2013 ao Primeiro Trimestre de 2014 | Percentual % |
|--|--------------|
| <b>Após se associar a renda aumentou aproximadamente</b> |              |
| Menos de 1 Salário Mínimo                                | 5%           |
| 1 salário Mínimo   | 90%          |
| 2 Salários Mínimo  | 5%           |
| 3 ou mais salários mínimos                               |              |
| <b>Itens que adquiriu nos últimos dois anos</b>          |              |
| Casa Própria   | 1%           |
| Carro  | 4%           |
| Moto   | 35%          |
| Internet   | 5%           |
| Celular  | 55%          |

Conforme a tabela 2. A renda da maioria dos Associados em 2012 era de um salário mínimo, seguido daqueles que apontaram ter uma renda de menos de um salário e apenas um Associado contava com dois salários mínimos mensal. Ainda de acordo com os dados levantados foi possível constatar que 23 pessoas já possuíam casa própria, apenas 2% contavam com o serviço de internet, 20% com o de telefonia móvel, e 11 associados tinham como transporte de locomoção a moto.

Com os resultados obtidos por questionários conforme tabela acima se constatou que houve um aumento na renda mensal dos associados conforme tabelas 2 e 3, em 2012 apenas 58% destes contavam com um salário mínimo, já no primeiro trimestre de 2014 percebe-se que 32% dos associados tiveram em sua renda um acréscimo de um salário mínimo, ocorrendo uma diminuição significativa dos Associados com menos de um salário, pois enquanto que em 2012 eram 20 pessoas com a renda fixada abaixo de um salário mínimo atualmente em 2014 são apenas 3 pessoas. Diante desta nova realidade os associados adquiriram novos bens, conforme os resultados obtidos em 2012, 45% dos Associados possuíam casa própria e 1% adquiriu a mesma nos últimos dois anos, isto implica dizer que hoje 46% dos associados possuem casa própria, porém se em 2012 apenas 12 pessoas possuíam moto para se locomover, em 2014 são 18 pessoas que as

possuem; 10 associados tinham celular em 2012, já em 2014 podem contar com esse meio de comunicação 28 dos membros da ACCOSE.

Diante deste cenário cabe destacar na tabela 4 a existência das parcerias que apoiavam a associação em 2012 e as que matem a parceria, bem como as realizadas de 2013 ao primeiro trimestre de 2014, as quais permitem e ampliam as possibilidades de alcançar os objetivos e resultados esperados.

Percebe-se que a ACCOSE em 2012 já contava com um número significativo de parcerias que tem importância significativa quando o assunto é colocar em prática os objetivos propostos em seu Estatuto, destaca-se o apoio do SEBRAE, SENAI, BB, Sindicato dos Trabalhadores Rurais da Cidade, Escola Técnica desde sua fundação, visto que a mesma conta com o curso de Técnico em Agropecuária, dentre outros, estas auxiliaram e trocaram experiências com a associação. Atualmente além de manter todas as parcerias que se tinha em 2012, A ACCOSE realizou mais três parcerias de 2013 á 2014 as quais somadas as já existentes permitem um maior desenvolvimento da associação e ampliam as oportunidades dos associados atingirem seus objetivos e assim adquirirem melhores condições econômicas, podendo alcançar aquilo que se considera hoje essencial para a vida.

Tabela 4. Parcerias da ACCOSE: Anos 2012, 2013 e 1º Trimestre de 2014.

| PARCERIAS DA ACCOSE                     |   |
|---|---|
| ANO 2012                                | 2013 ao 1º TRIMESTRE DO ANO 2014        |
| SEBRAE                                  | SEBRAE                                  |
| SEDOCA                                  | SEDOCA                                  |
| B.B                                     | B.B                                     |
| BNB                                     | BNB                                     |
| FUNDAÇÃO B.B                            | FUNDAÇÃO B.B                            |
| PREFEITURA MUNICIPAL                    | PREFEITURA MUNICIPAL                    |
| CONSELHO MUNICIPAL DE SERTÂNIA          | CONSELHO MUNICIPAL DE SERTÂNIA          |
| SINDICATO DOS TRABALHADORES DE SERTÂNIA | SINDICATO DOS TRABALHADORES DE SERTÂNIA |
| SENAI                                   | SENAI                                   |
| ETE-DESDE SUA FUNDAÇÃO                  | ETE-DESDE SUA FUNDAÇÃO                  |
| -                                       | ROTARY                                  |
| -                                       | CDL                                     |
| -                                       | MARÇONARIA                              |

Cabe salientar que a Associação é bastante democrática contanto com uma Diretoria Executiva composta de presidente, secretário e tesoureiro, todos escolhidos por meio de voto em assembleias gerais previamente organizadas. A maioria dos membros estão associados a mais de dois anos, e em ordem de expectativa ao se associar todos os membros visavam qualificação na área de criação de ovinos e caprinos, aumento de renda e por último participação em eventos promovidos pela ACCOSE. Após se associar os criadores viram os produtos que comercializavam como o leite, o queijo e a carne de bode ter uma maior saída e ainda a oportunidade de produzir a língua de bode (Fig.2, 3,4) aumentando assim o rendimento dos associados em uma média de um

salário mínimo. Os associados não só comercializam como também consomem os produtos em seu dia – a – dia.

Pôde-se observar a importância do associativismo para melhoria das condições econômicas e consequentemente social de uma comunidade. Na percepção de Canterle, apud LEONELLO E COSAC, (2006):

“...o fomento do associativismo constitui a pedra angular do desenvolvimento e cuja problemática está em captar as contradições e organizar as pessoas, uni-las e engajá-las harmoniosamente em torno de interesses comuns, dando atendimento às suas necessidades coletivas e individuais.”

Figura 2. Expondo Linguiça de Bode. Sertânia/PE.



Fonte: Arquivo Pessoal – 08/05/2014

Figura 3. Entrada da Sede da ACCOSE-Verificando dados. Sertânia/PE



Fonte: Arquivo Pessoal –08/05/2014.

Figura 4: Produtos Armazenados: Carne e derivados. Sertânia/PE.



Fonte: Arquivo Pessoal – 08/05/2014

Figura 5: Produtos Armazenados: Leite.Sertânia/PE.



Fonte: Arquivo Pessoal – 08/05/2014

Compreende-se assim que a ACOSSE uniu os criadores de ovinos e caprinos, que hoje trabalham em conjunto com um ideal em comum se qualificar na área e conseqüentemente aumentar a sua renda, percebe-se assim que o desejo inicial dos criadores é qualificação, o que não tira o foco da melhoria das condições econômicas, afinal é

necessário que ocorra a qualificação para se saber o que fazer e executar da melhor forma possível, garantindo assim um resultado satisfatório que aumente a renda.

Cabe salientar que a procura por ações que satisfaçam interesses comuns e que sejam capazes de promover o desenvolvimento

econômico por meio de práticas associativas vem crescendo ao longo dos tempos e desta forma tornando-se uma medida eficaz para melhorar as condições de vida dos indivíduos de uma determinada localidade, de uma comunidade, pois possibilita a troca de experiências, e a convivência entre os mesmos é uma oportunidade de crescimento e desenvolvimento pessoal.

Cabe ressaltar que inicialmente a presente pesquisa não foi bem aceita pelos associados visto a insegurança quanto a exposição de parte de seus dados sociais e econômicos, mas houve a participação suficiente para que alcançássemos o objetivo desta pesquisa, e assim concluíssemos que o associativismo realizado em Sertânia vem dando certo e garantindo nestes dois últimos anos (2013 e 2014) um aumento significativo na renda dos associados e proporcionando a aquisição de bens materiais como casa própria, carro, moto, celular e serviço de internet contribuindo assim para o equilíbrio e melhores condições sociais. Sendo assim o Associativismo é uma cooperação com sentido econômico que abrange a produção e a distribuição de bens necessários à vida.

#### **4. Conclusões**

Considerando-se a importância das associações sem fins lucrativos para a economia de uma localidade, de um grupo de pessoas e tendo como base as propostas do associativismo constitucional podemos concluir que é largamente viável que tais ações possam acontecer, pois permitem a consolidação de uma proposta que, através das parcerias firmadas e que levem em consideração o saber local, capacita o criador, bem como divulga e promove a comercialização os produtos.

Desta forma, a geração de renda configura novas situações na economia apontando novos caminhos, novos negócios e melhorias na

situação econômica dos associados, o que poderá suscitar para a futura melhoria de qualidade de vida dos atores envolvidos.

No período de um ano, a ACCOSE, através de parcerias firmadas com o SEBRAE, SENAI, BB, Sindicato dos Trabalhadores Rurais da Cidade e Escola Técnica local imprimiu alternativas para o trabalhadores rurais e pequenos agricultores locais. No mesmo período houve um aumento da renda mensal dos associados e aquisição de novos bens duráveis tanto de uso doméstico (imóveis e eletrodomésticos) como para fins de transporte, este último em especial indica interesse dos associados em distribuir seus produtos em outros mercados e melhorias nas condições de vida.

Sendo assim, a importância do associativismo é real e significativa, dependendo apenas da maneira como os objetivos são conduzidos para que os resultados sejam fundamentados em ações concretas e eficazes. A ACCOSE trabalha sob esta ótica, e com foco administrativo concreto e facilitando, promovendo atalhos significativos e eficazes para estes fins vêm contribuindo significativamente para melhoria de vida de seus associados, visto que ao possibilitar o aumento da renda dos seus associados à associação permite que os mesmos adquiram bens necessários e também possibilita a circulação de renda na comunidade.

#### **5. Referências**

<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=261410&search=pernambuco|sertania>>, acesso em: 10/04/2014.

AVRITZER, Leonardo. **Um desenho institucional para o novo associativismo**. [s.l.]: Lua Nova, 1997.

BENECKE, Dieter W. **Cooperação e desenvolvimento: o papel das cooperativas no processo de desenvolvimento econômico nos países do terceiro mundo.** Porto Alegre: Coojournal; Recife: Assocene, 1980.

CRUZ, R. T. da, **A Potencialidade do Associativismo e do Cooperativismo na Internacionalização de Produtos de Micro e Pequenas Empresas – O Exemplo da Cachaça.** Rev. de Negócios Internacionais, Piracicaba, 4(7);35-41,2006.

ESTATUTO ACCOSE. **Regimento Geral,** Sertânia, nº 2689, Liv. nº A, 2007.

GALBRAITH, J. K. *Le NouvelÉtatIndustriel-EssaisuleSystemeEconomiqueAméricain.* Paris: Gallimard, 1968. In: DUMAZEDIER, J. *Sociologia empírica do Lazer.* São Paulo: Perspectiva Sesc, 1999.

IBGE, **Sertânia: Dados Gerais.** Disponível em: [www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang..%7Csertania](http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang..%7Csertania), acesso em: 02/03/2014.

LEONELLO, J. C.; COSAC, C. M. D. **O associativismo como alternativa de desenvolvimento local e sustentabilidade social.** Disponível em: <http://www.estudosdotrabalho.org/anais6seminariodotrabalho/joaocarlosleonelloeclaudiamariadahercosac.pdf>

NEUHAUS, A.; **Condomínios Leiteiros na Região Noroeste do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, Nov, 2001.

SEBRAE, **Associação: Série empreendimentos Coletivos.** Disponível em:

<<http://www.sebrae.com.br>> Acesso em: 14/04/2014

SEBRAE, **Outras estatísticas sobre MPE's.** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br>> Acesso em: 12 de maio de 2006, In: CRUZ, R. T. da, *A Potencialidade do Associativismo e do Cooperativismo na Internacionalização de Produtos de Micro e Pequenas Empresas – O Exemplo da Cachaça.* Rev. de Negócios Internacionais, Piracicaba, 4(7);35-41,2006.