

# Scientia

ciência; informação; habilidade; conhecimento

**1 SISTEMA HÍBRIDO EÓLICO SOLAR FOTOVOLTAICO - UMA REVISÃO /**  
PHOTOVOLTAIC SOLAR WIND HYBRID SYSTEM - A REVIEW | Rafael da Silva Gusmão  
Cardoso

**2 MONITORAMENTO DE SISTEMAS PARA A GERAÇÃO SOLAR FOTOVOLTAICA EM**  
**CONDIÇÕES DE ALTA TEMPERATURA EM REGIÕES SEMIÁRIDAS DO NORDESTE**  
BRASILEIRO / MONITORING OF SYSTEMS FOR THE PHOTOVOLTAIC SOLAR GENERATION  
IN HIGH TEMPERATURE CONDITIONS IN SEMI-ARID REGIONS OF NORTHEAST BRAZIL |  
Franklin Nunes Adorno / Jéssica Andrade da Silva Reis / Osvado Lívio Soliano Pereira

**3 EVOLUÇÃO DA ENERGIA EÓLICA NA BAHIA: ANÁLISE DOS DADOS MENSAIS DE**  
**JANEIRO A DEZEMBRO DE 2017 / EVOLUTION OF WIND ENERGY IN BAHIA: ANALYSIS**  
OF MONTHLY DATA FROM JANUARY TO DECEMBER 2017 | Gabriela Soares Santos / Jarbas  
Cordeiro Sampaio / Jean Paulo dos Santos Carvalho

**4 EFICIÊNCIA DE BARREIRA SANITÁRIA UTILIZADA EM SISTEMA DE CAPTAÇÃO E**  
**ARMAZENAMENTO DE ÁGUAS DA CHUVA EM CISTERNAS DO SEMIÁRIDO BAIANO /**  
EFFICIENCY OF A SANITARY BARRIER USED IN A SYSTEM FOR CAPTURE AND STORAGE OF  
RAIN WATERS IN TANKS OF SEMIÁRIDO BAIANO | Hilda Costa dos Santos Talma / Humberto  
Talma da Cunha / Ikaro Alves Soares

**5 SISTEMA PRISIONAL BRASILEIRO: HISTÓRIA, MEMÓRIA E NOVAS CONTRIBUIÇÕES**  
**NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO SOCIAL / BRAZILIAN PRISON SYSTEM: HISTORY,**  
MEMORY AND NEW CONTRIBUTIONS IN THE SOCIAL CONSTRUCTION PROCESS | Jandira  
Dantas dos Santos / Ueliton Andre dos Santos Silva

**6 CONTROLE INTERNO NA GESTÃO PÚBLICA: UMA ANÁLISE SOBRE AS EMPRESAS**  
**PÚBLICAS DO ESTADO DA BAHIA / INTERNAL CONTROL IN PUBLIC MANAGEMENT: AN**  
ANALYSIS OF PUBLIC COMPANIES IN THE STATE OF BAHIA | Raimundo Manoel de Jesus  
Filho / Marcos Aurélio Bulhões Araújo / Catarina Ferreira Silveira

**7 PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO: UMA INVESTIGAÇÃO DESSA PRÁTICA NAS**  
**EMPRESAS ASSOCIADAS AO COMITÊ DE FOMENTO INDUSTRIAL DE CAMAÇARI**  
(COFIC) / TAX PLANNING: AN INVESTIGATION OF THESE PRACTICES IN THE COMPANIES  
ASSOCIATED WITH THE INDUSTRIAL DEVELOPMENT COMMITTEE OF CAMAÇARI (COFIC) |  
Marialva Costa de Araújo / João Vicente Costa Neto

**8 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EM MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BAIRRO**  
**DO CABULA - SALVADOR - BAHIA / STRATEGIC PLANNING IN MICRO AND SMALL**  
BUSINESSES IN THE CABULA DISTRICT - SALVADOR - BAHIA | Joelen Chaves Sampaio /  
Egnaldo Barbosa Pellegrino

2018

Temática  
Interdisciplinar:  
Energia

ISSN:  
2525-4553



UNEB  
UNIVERSIDADE DO  
ESTADO DA BAHIA



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE SALVADOR - UNICEUSA  
INSTITUTO SALVADOR DE ENSINO E CULTURA ISEC / FACSAL**

Av. Jorge Amado, 780 Imbuí  
Salvador - Bahia - Brasil  
CEP: 41.720-040  
Tel.: 71 3496-4050  
[www.ibes.edu.br](http://www.ibes.edu.br)  
[www.suafaculdade.com.br/facsal](http://www.suafaculdade.com.br/facsal)

**Ficha Catalográfica**

Scientia: ciência, informação, habilidade e conhecimento / Instituto Salvador de Ensino e Cultura (ISEC); Centro Universitário de Salvador (UNICEUSA); Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Instituto Federal da Bahia (IFBA). - v. 3, n. 3, set./dez. 2018- Salvador: as instituições, 2018.

Quadrimestral.

1. Evolução de energia eólica. 2. Sistema penitenciário brasileiro. 3. Gestão pública - Bahia. 4. Planejamento estratégico. 5. Planejamento tributário. I. Instituto Salvador de Ensino e Cultura (ISEC). II. Centro Universitário de Salvador (UNICEUSA). III. Universidade do Estado da Bahia (UNEB). IV. Instituto Federal da Bahia (IFBA).

CDU: 65.050

Ficha catalográfica elaborada por:  
Raidalva Caldas de Santana. CRB-5/1107

## SOBRE A REVISTA

---

A Revista Scientia é fruto do convênio de 4 (quatro) Instituição de Ensino Superior: o Instituto Salvador de Ensino e Cultura (ASSOBES - FACSAL / ISEC), o Centro Universitário de Salvador (UNICEUSA), Universidade do Estado da Bahia - UNEB (Departamento de Ciências Humanas (DCH-I) Salvador), Instituto Federal da Bahia - IFBA- Campus Camaçari.

**PUBLICAÇÃO:** Quadrimestral

**PÚBLICO ALVO:** Autores, leitores e pesquisadores das áreas de ciências humanas e sociais aplicada.

Versão online: <http://ibesfacsal.com.br/scientia/index.php>

## MISSÃO

---

Publicar na área de humanas, saúde e ciências sociais aplicadas de forma a promover a inter, a multi e a transdisciplinaridade articulada a realidade das organizações e a compreensão da sociedade.

## OBJETIVOS

---

**Geral:** contribuir para o avanço do conhecimento na área de humanas, saúde e ciência social aplicada.

**Específicos:**

- Contribuir para a institucionalização das comunidades científicas na área de humanas, saúde e ciência social aplicada, por meio da divulgação do conhecimento produzido nessas áreas.
- Promover o intercâmbio, o debate teórico e empírico entre autores e leitores desse conhecimento divulgado.
- Contribuir para o aumento da produção de conhecimento na área de humanas, saúde e ciência social aplicada.

## DECLARAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS

---

A partir da submissão entende-se como automática a cessão dos direitos autorais para a Revista, uma vez tendo sido aprovado e aceito para publicação.

## PROCESSO DE AVALIAÇÃO PELOS PARES

---

O artigo passará por pelo menos 2 (dois) avaliadores ad hoc (double blind review), mantendo-se o sigilo da autoria aos avaliadores. Os resultados podem ser:

- aprovação para publicação conforme apresentado o original;
- aprovação mediante diligencia para publicação após procedidas as alterações;
- recusa. O resultado da avaliação é sempre comunicado ao autor, com transcrição dos comentários feitos pelos avaliadores. Caso o autor aceite proceder as alterações sugeridas pelos avaliadores, o texto alterado será reencaminhado aos mesmos avaliadores.

## POLÍTICA DE ACESSO LIVRE

---

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.

## POLÍTICA DE PRIVACIDADE

---

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou à terceiros.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.

## POLÍTICA DE PUBLICAÇÃO

---

### O texto deve:

- Ser uma contribuição original e inédita, não tendo sido publicado em outros periódicos e livros.
- Não estar em processo de avaliação em outra publicação nacional ou internacional.
- Estar dentro do escopo da revista.
- Ser assinado por no máximo quatro autores.
- Enviar duas versões uma contendo a informação dos autores e outra sem conter qualquer informação sobre os autores, comentários de revisão ou outra forma de identificação de autoria na submissão e rodadas de revisões.
- Ser redigido utilizando os editores de texto de maior difusão, com espaço 1,5 entre linhas, fonte Times New Roman tamanho 12, não exceder a 25 páginas (incluindo todos os elementos como figuras, quadros, tabelas e referências). As citações e referências do texto devem obedecer às normas da ABNT.
- Estar livre de plágio ou autoplágio.

**Responsabilidade dos Autores:** As opiniões emitidas nos textos assinados são de total responsabilidade dos respectivos autores.

### Envio de manuscritos

As submissões de trabalhos devem ser feitas apenas via sistema no site no e-mail: [revistascientia2016@gmail.com](mailto:revistascientia2016@gmail.com), seguindo as orientações contidas em Tutorial para Autores.

## INSTRUÇÃO AOS AUTORES

---

### MANUAL DA REVISTA:

<http://www.ibesfacsal.com.br/scientia/revistas/manual-revista-scientia-2017.pdf>

## CORTPO EDITORIAL

---

### EDITORES

**Editor Responsável e Presidente:** Aliger dos Santos Pereira - Salvador - Bahia - Brasil  
Universidade do Estado da Bahia (UNEB) - Departamento de Ciências Humanas (Curso de Administração de Empresas) - Salvador - Bahia - Brasil e Instituto Federal da Bahia (Coordenação do Curso Técnico em Informática) Camaçari - Bahia - Brasil

**CNPQ:** <http://lattes.cnpq.br/9514806025242255>

**E-mail:** [revistascientia2016@gmail.com](mailto:revistascientia2016@gmail.com)

## CONSELHO EDITORIAL

Título	Nome	IES	Estado	País	E-mail	Lattes
Dr.	André Izidoro Ferreira da Costa	Universite' de Bordeaux	Bordeaux	França	<a href="mailto:izidoro.costa@gmail.com">izidoro.costa@gmail.com</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/1102565908977150">http://lattes.cnpq.br/1102565908977150</a>
Dr.	Ana Paula Miranda Guimarães	IFBA	Bahia	Brasil	<a href="mailto:anaguimaraes@ifba.edu.br">anaguimaraes@ifba.edu.br</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/9819711308051849">http://lattes.cnpq.br/9819711308051849</a>
Dr.	Claudia Moreira Garcia	Centro de ensino Superior de Foz do Iguaçu	Paraná	Brasil	<a href="mailto:claudia_moreiragarcia@yahoo.com.br">claudia_moreiragarcia@yahoo.com.br</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/2337502043467864">http://lattes.cnpq.br/2337502043467864</a>
Dr.	Jarbas Cordeiro Sampaio	IFBA	Bahia	Brasil	<a href="mailto:jarbascordeiro@gmail.com">jarbascordeiro@gmail.com</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/0607563880296149">http://lattes.cnpq.br/0607563880296149</a>
Dr.	Jean Paulo dos Santos Carvalho	UFRB	Bahia	Brasil	<a href="mailto:jeanfeg@gmail.com">jeanfeg@gmail.com</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/1104942016215240">http://lattes.cnpq.br/1104942016215240</a>
Dr.	JORGE KENNETY SILVA FORMIGA	UNESP	São Paulo	Brasil	<a href="mailto:jorge.formiga@ict.unesp.br">jorge.formiga@ict.unesp.br</a> <a href="mailto:jkennety@yahoo.com.br">jkennety@yahoo.com.br</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/3638759062433933">http://lattes.cnpq.br/3638759062433933</a>
Dr.	José Gileá de Souza	UNIFACS	Bahia	Brasil	<a href="mailto:josegilea@hotmail.com">josegilea@hotmail.com</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/1859314077706402">http://lattes.cnpq.br/1859314077706402</a>
Dr.	Joselito Viana de Souza	UEFS	Bahia	Brasil	<a href="mailto:jvsv@terra.com.br">jvsv@terra.com.br</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/2700748490184738">http://lattes.cnpq.br/2700748490184738</a>
Dr.	Luís Américo Silva Bonfim	UFS	Sergipe	Brasil	<a href="mailto:americobonfim@gmail.com">americobonfim@gmail.com</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/3977133344349420">http://lattes.cnpq.br/3977133344349420</a>
Dr.	Mariela Sanchez Salas	Universidad Los Andes	La Paz	Bolívia	<a href="mailto:sys_m_a_s@yahoo.es">sys_m_a_s@yahoo.es</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/2743824522614253">http://lattes.cnpq.br/2743824522614253</a>
Dr.	Natalia Silva Coimbra de Sá	UNEB	Bahia	Brasil	<a href="mailto:natalia.coimbra@gmail.com">natalia.coimbra@gmail.com</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/2799298547208954">http://lattes.cnpq.br/2799298547208954</a>
Dr.	Rodrigo Cambará Arantes Garcia de Paiva	FAVI - FACES	Espírito Santo	Brasil	<a href="mailto:direcaofavi.faces2@gmail.com">direcaofavi.faces2@gmail.com</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/7805682160382385">http://lattes.cnpq.br/7805682160382385</a>
Dr.	ROSALI BRAGA FERNANDES	UNEB	Bahia	Brasil	<a href="mailto:rosalibragafernandes@gmail.com">rosalibragafernandes@gmail.com</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/3393392811162373">http://lattes.cnpq.br/3393392811162373</a>
Dr.	Roque Pinto	UESC	Bahia	Brasil	<a href="mailto:roquepintosantos@gmail.com">roquepintosantos@gmail.com</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/5454196889335875">http://lattes.cnpq.br/5454196889335875</a>
Dr.	Sérgio Paulo Maravilhas Lopes	Universidade do Porto e Universidade de Aveiro	Porto	Portugal	<a href="mailto:smaravilhas@gmail.com">smaravilhas@gmail.com</a>	<a href="http://lattes.cnpq.br/0954186381437924">http://lattes.cnpq.br/0954186381437924</a>

## PRODUÇÃO EDITORIAL

---

**Revista Scientia: Versão Eletrônica, Logomarca Scientia e Projeto Gráfico:** Prof<sup>o</sup>. Daniel Jorge dos Santos Branco Borges - Direção UNICEUSA e Curso de Publicidade e Propaganda - Salvador - Bahia - Brasil

**CNPQ:** <http://lattes.cnpq.br/4937426810104197>

**Revista Scientia: Versão Eletrônica, Logomarca Scientia e Projeto Gráfico:** Prof<sup>a</sup>. Paloma Martinez Veiga Branco Coordenação Pedagógica e Curso de Publicidade e Propaganda - FACSAL - Salvador - Bahia - Brasil

**CNPQ:** <http://lattes.cnpq.br/1515911024148118>

**Secretário Administrativo:** Fabiano Viana Oliveira - Curso de Administração de Empresas do UNICEUSA e da FACSAL - Salvador - Bahia - Brasil

**CNPQ:** <http://lattes.cnpq.br/3325770563552878>

**Normatização:** Juliana Vieira Santos Pereira - Salvador - Bahia - Brasil

**CNPQ:** <http://lattes.cnpq.br/9826355704642265>

Todos os direitos reservados. O projeto Scientia é mantido pelas Faculdades UNICEUSA, FACSAL, IFBA e UNEB.  
Contato: [revistascientia2016@gmail.com](mailto:revistascientia2016@gmail.com).

## INDEXAÇÃO E REPOSITÓRIO

---

É pelo Pergamum que é um Sistema Integrado de Bibliotecas, tendo por finalidade melhorar a qualidade global dos serviços dos usuários, promover a cooperação no tratamento da informação e o compartilhamento de recursos de informação.

**UNICEUSA - Centro Universitário de Salvador e FACSAL / ISEC - Instituto Salvador de Ensino e Cultura**

Av. Jorge Amado, 780 - Imbuí - Salvador - Bahia - Brasil

CEP: 41720-040

Tel.: 71 3496-4050

Site: <http://www.ibesfacsal.com.br/scientia/>

**UNEB - Universidade do Estado da Bahia**

Rua Silveira Martins, 2555 - Cabula - Salvador - Bahia - Brasil

CEP: 41150-000

Tel.: 71 3117-2200

**IFBA - Instituto Federal da Bahia**

Loteamento Espaço Alpha, s/n - Limoeiro - Camaçari - Bahia - Brasil

CEP: 42802-590

Tel.: 71 3649-8600

**Suporte na área de Tecnologia e Informação:** Prof<sup>a</sup>. Rosângela de Araújo Santos (Instituto Federal da Bahia)

**Bibliotecário:** Fábio Amorim Galeão (Instituto Federal da Bahia)

Tel. 71 3649-8626

E-mail: [bibliocamacari@gmail.com](mailto:bibliocamacari@gmail.com)

**Bibliotecária:** Raidalva Caldas de Santana (Instituto Salvador de Ensino e Cultura (ASSOBES - FACSAL / ISEC), e Centro Universitário de Salvador (UNICEUSA)

Tel.: 71 3496-4050

E-mail: [bibliotecaibesfacsal@gmail.com](mailto:bibliotecaibesfacsal@gmail.com)

## SUMÁRIO

### 1 SISTEMA HÍBRIDO EÓLICO SOLAR FOTOVOLTAICO - UMA REVISÃO PHOTOVOLTAIC SOLAR WIND HYBRID SYSTEM - A REVIEW

*Rafael da Silva Gusmão Cardoso*

RESUMO.....	11
Palavras-chave.....	11
ABSTRACT.....	12
Keywords.....	12
1.1 INTRODUÇÃO.....	13
1.2 CARACTERÍSTICAS DE UM SISTEMA HÍBRIDO EÓLICO SOLAR.....	14
1.3 VIABILIDADE DO SISTEMA HÍBRIDO.....	17
1.4 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DOS SISTEMAS.....	20
1.5 RESULTADOS.....	21
1.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
REFERÊNCIAS.....	24
MINI CURRÍCULO AUTORES E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ARTIGO.....	26

### 2 MONITORAMENTO DE SISTEMAS PARA A GERAÇÃO SOLAR FOTOVOLTAICA EM CONDIÇÕES DE ALTA TEMPERATURA EM REGIÕES SEMIÁRIDAS DO NORDESTE BRASILEIRO - FILMES FINOS DE DISSELENETO DE COBRE, ÍNDIO E GÁLIO (CIGS)

MONITORING OF SYSTEMS FOR THE PHOTOVOLTAIC SOLAR GENERATION IN HIGH TEMPERATURE CONDITIONS IN SEMI-ARID REGIONS OF NORTHEAST BRAZIL

*Franklin Nunes Adorno / Jéssica Andrade da Silva Reis / Osvaldo Lívio Soliano Pereira*

RESUMO.....	27
Palavras-chave.....	27
ABSTRACT.....	28
Keywords.....	28
2.1 INTRODUÇÃO.....	29
2.2 ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA.....	30
2.2.1 Filmes finos.....	30
2.2.2 Filmes finos de disseleneto de cobre, índio e gálio (CIGS).....	31
2.2.3 Estrutura de uma célula de CIGS.....	32
2.2.4 Índices de mérito.....	33
2.2.4.1 Yield.....	34
2.2.4.2 Performance Ratio (PR).....	34
2.2.5 Metodologia.....	34
2.2.5.1 Características do local da instalação.....	35

2.2.5.2 Coleta de dados.....	35
2.2.5.3 Cálculo dos índices de mérito.....	36
2.3 RESULTADOS.....	36
2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>40</b>
<b>MINI CURRÍCULO AUTORES E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ARTIGO.....</b>	<b>42</b>
.....	
<b>3 EVOLUÇÃO DA ENERGIA EÓLICA NA BAHIA: ANÁLISE DOS DADOS MENSIS DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2017</b>	
<b>EVOLUTION OF WIND ENERGY IN BAHIA: ANALYSIS OF MONTHLY DATA FROM JANUARY TO DECEMBER 2017</b>	
<i>Gabriela Soares Santos / Jarbas Cordeiro Sampaio / Jean Paulo dos Santos Carvalho</i>	
.....	<b>44</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>44</b>
<b>Palavras-chave.....</b>	<b>44</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>45</b>
<b>Keywords.....</b>	<b>45</b>
3.1 INTRODUÇÃO.....	46
3.2 METODOLOGIA.....	47
3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	48
3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>
<b>MINI CURRÍCULO AUTORES E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ARTIGO.....</b>	<b>53</b>
.....	
<b>4 EFICIÊNCIA DE BARREIRA SANITÁRIA UTILIZADA EM SISTEMA DE CAPTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUAS DA CHUVA EM CISTERNAS DO SEMIÁRIDO BAIANO</b>	
<b>EFFICIENCY OF A SANITARY BARRIER USED IN A SYSTEM FOR CAPTURE AND STORAGE OF RAIN WATERS IN TANKS OF SEMIÁRIDO BAIANO</b>	
<i>Hilda Costa dos Santos Talma / Humberto Talma da Cunha / Ikaró Alves Soares</i>	
.....	<b>55</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>55</b>
<b>Palavras-chave.....</b>	<b>55</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>56</b>
<b>Keywords.....</b>	<b>56</b>
4.1 INTRODUÇÃO.....	57
4.2 METODOLOGIA.....	58
4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	60
4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>61</b>
<b>MINI CURRÍCULO AUTORES E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ARTIGO.....</b>	<b>63</b>

.....

**5 SISTEMA PRISIONAL BRASILEIRO: HISTÓRIA, MEMÓRIA E NOVAS CONTRIBUIÇÕES NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO SOCIAL**  
**BRAZILIAN PRISON SYSTEM: HISTORY, MEMORY AND NEW CONTRIBUTIONS IN THE SOCIAL CONSTRUCTION PROCESS**

*Jandira Dantas dos Santos / Ueliton André dos Santos Silva*

.....

<b>RESUMO</b> .....	<b>65</b>
<b>Palavras-chave</b> .....	<b>65</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>66</b>
<b>Keywords</b> .....	<b>66</b>
5.1 INTRODUÇÃO.....	67
5.2 A ORIGEM.....	68
5.3 NOVAS CONCEPÇÕES.....	70
5.4 DOCILIZAÇÃO DE CORPOS HUMANOS.....	71
5.5 RESULTADOS.....	73
5.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>77</b>
<b>MINI CURRÍCULO AUTORES E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ARTIGO</b> .....	<b>78</b>

.....

**6 CONTROLE INTERNO NA GESTÃO PÚBLICA: UMA ANÁLISE SOBRE AS EMPRESAS PÚBLICAS DO ESTADO DA BAHIA**  
**INTERNAL CONTROL IN PUBLIC MANAGEMENT: AN ANALYSIS OF PUBLIC COMPANIES IN THE STATE OF BAHIA**

*Raimundo Manoel de Jesus Filho / Marcos Aurélio Bulhões Araújo / Catarina Ferreira Silveira*

.....

<b>RESUMO</b> .....	<b>79</b>
<b>Palavras-chave</b> .....	<b>79</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>80</b>
<b>Keywords</b> .....	<b>80</b>
6.1 INTRODUÇÃO.....	81
6.2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	83
6.2.1 Os aspectos do controle governamental.....	83
6.2.2 Controle interno na administração pública.....	84
6.2.3 Sistema de Controle interno.....	86
6.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	87
6.4 RESULTADOS.....	88
6.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>91</b>
<b>MINI CURRÍCULO AUTORES E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ARTIGO</b> .....	<b>93</b>

.....  
**7 PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO: UMA INVESTIGAÇÃO DESSA PRÁTICA NAS EMPRESAS ASSOCIADAS AO COMITÊ DE FOMENTO INDUSTRIAL DE CAMAÇARI (COFIC) TAX PLANNING: AN INVESTIGATION OF THESE PRACTICES IN THE COMPANIES ASSOCIATED WITH THE INDUSTRIAL DEVELOPMENT COMMITTEE OF CAMAÇARI (COFIC)**

*Marialva Costa de Araújo / Vicente Costa Neto*

..... **94**

<b>RESUMO</b> .....	<b>94</b>
<b>Palavras-chave</b> .....	<b>94</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>95</b>
<b>Keywords</b> .....	<b>95</b>
7.1 INTRODUÇÃO.....	96
7.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	97
<b>7.2.1 Planejamento Tributário: aspectos conceituais</b> .....	<b>97</b>
7.2.1.1 Finalidades do Planejamento Tributário.....	99
7.2.1.2 Aspectos Gerais do Planejamento Tributário.....	100
7.2.1.3 Tributos analisados no Planejamento Tributário.....	101
7.2.1.4 A Contabilidade no contexto do Planejamento Tributário.....	103
7.2.1.5 O Comitê de Fomento Industrial de Camaçari.....	104
7.3 METODOLOGIA.....	105
7.4 RESULTADO E DISCUSSÃO.....	106
<b>7.4.1 A empresa no contexto do planejamento tributário</b> .....	<b>106</b>
<b>7.4.2 As contribuições do Planejamento tributário para as empresas</b> .....	<b>107</b>
7.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	108
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>110</b>
<b>APÊNDICE A - QUASTIONÁRIO</b> .....	<b>112</b>
<b>MINI CURRÍCULO AUTORES E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ARTIGO</b> .....	<b>114</b>

.....  
**8 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EM MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BAIRRO DO CABULA - SALVADOR-BAHIA**

**STRATEGIC PLANNING IN MICRO AND SMALL BUSINESSES IN THE CABULA DISTRICT - SALVADOR - BAHIA**

*Joelen Chaves Sampaio / Egnaldo Barbosa Pellegrino*

..... **115**

<b>RESUMO</b> .....	<b>115</b>
<b>Palavras-chave</b> .....	<b>115</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>116</b>
<b>Keywords</b> .....	<b>116</b>
8.1 INTRODUÇÃO.....	117
8.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	119
<b>8.2.1 Missão</b> .....	<b>121</b>
<b>8.2.2 Visão</b> .....	<b>122</b>
<b>8.2.3 Valores</b> .....	<b>122</b>

<b>8.2.4 Objetivos.....</b>	<b>123</b>
<b>8.2.5 Macro e microambiente.....</b>	<b>123</b>
<b>8.2.6 Análise SWOT.....</b>	<b>124</b>
<b>8.2.7 Cenários futuros.....</b>	<b>124</b>
<b>8.2.8 Estratégias.....</b>	<b>125</b>
<b>8.3 O EMPREENDEDORISMO.....</b>	<b>126</b>
<b>8.4 METODOLOGIA.....</b>	<b>128</b>
<b>8.5 RESULTADOS DA PESQUISA JUNTO A MPEs NO BAIRRO DO CABULA.....</b>	<b>129</b>
<b>8.5.1 Empreendimentos em exercício.....</b>	<b>130</b>
<b>8.5.2 Empreendimentos em falência.....</b>	<b>136</b>
<b>8.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>138</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>140</b>
<b>MINI CURRÍCULO AUTORES E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ARTIGO.....</b>	<b>143</b>

---

## 1 SISTEMA HÍBRIDO EÓLICO SOLAR FOTOVOLTAICO - UMA REVISÃO

**Rafael da Silva Gusmão Cardoso**

Mestre em Energia, pela Universidade Salvador - UNIFACS, Bacharel em Engenharia Elétrica, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA, Professor Universitário na Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana - UNEF

E-mail: [rafaelsgcardoso@hotmail.com](mailto:rafaelsgcardoso@hotmail.com)

### RESUMO

Esse artigo tem como objetivo traçar uma visão geral sobre os sistemas híbridos, em particular sobre o sistema híbrido formado pelas fontes eólica e solar, buscando trazer as principais características e componentes do sistema, assim como o processo de viabilidade de um sistema híbrido, análise de complementariedade e seus impactos socioeconômicos e ambientais. Com o tocante a preocupação por forma mais sustentáveis de se gerir a sociedade, os estudos na área de energia vêm buscando alternativas às fontes convencionais, através de fontes renováveis como a eólica, solar, biomassa e oceânica. No entanto, devido à intermitência destes recursos energéticos renováveis, levou a pesquisar tecnologias na área de sistemas híbridos de energia renovável.

**Palavras-chave:** Sistema Híbrido. Eólico. Solar Fotovoltaico.

## ABSTRACT

This article aims to provide an overview of the hybrid systems, in particular on the hybrid system launched by wind and solar sources, seeking to bring as main aspects and components of the system, as well as the viability process of a hybrid system, analysis of complementarity and its socio-economic and environmental impacts. With the support of a more sustainable work organization, studies on the area of electric energy are focused on radiation, through renewable sources such as wind, solar, biomass and ocean. However, due to the intermittency of renewable energies, it has led the technologies in the area of hybrid renewable energy systems.

**Keywords:** Hybrid System. Wind Energy. Photovoltaic Solar.

## 1.1 INTRODUÇÃO

A segurança energética é um ponto preponderante de discussões em uma nação, sendo ponto chave dos futuros investimentos econômicos, sendo necessário que o sistema energético vigente em um país seja cada vez mais independente de combustíveis vindos externamente e predominantemente fósseis, para assegurar a eficiência da geração baseada em fontes de energia cada vez mais diversas, sustentáveis e complementares.

Tendo em vista os efeitos provocados pelos padrões de produção e consumo atuais, as questões relacionadas à sustentabilidade vêm ganhando cada vez mais força e espaço. Este contexto leva todos os grupos sociais a pensarem sobre diferentes perspectivas, em busca de uma nova forma de desenvolvimento sustentável.

A preocupação com o futuro, no tocante, à energia é algo natural, pois proporciona serviços essenciais à vida humana e, sem dúvida, não há desenvolvimento sem energia. O quadro energético futuro dependerá da geração de energia em quantidades cada vez maiores, a fim de suprir as demandas da sociedade, e de fontes seguras, confiáveis e adequadas ao meio ambiente.

As fontes de energia alternativas, renováveis e menos impactantes, vêm ganhando cada vez mais espaço nos estudos tecnológicos e na implantação de novos núcleos geradores de energia. Em 2015, 164 dos 196 países do mundo já estabeleceram metas para inserção de energias renováveis, sendo que 138 desses possuem políticas internas que apoiam as energias, logo a capacidade instalada global de energia renovável mais do que dobrou ao longo dos últimos dez anos, de 814 GW em 2004 para 1,712GW até o final de 2014 (WEC, 2016).

Os sistemas híbridos de geração de energia ganham destaque quando utilizando fontes de energia renováveis como a solar e a eólica, tem como ponto importante o aproveitamento máximo do potencial das fontes de energia envolvidas de forma a complementar os possíveis déficits de geração uma da outra. A geração de energia elétrica de modo isolado entre as fontes apresenta lacunas de geração de energia, devido às variações ambientais, à dependência apenas de um sistema, tornando a geração de característica imprevisível. Fato este que dá destaque aos estudos dos sistemas de geração híbridos complementares, visando aumentar a confiabilidade e eficiência dos sistemas geradores.

O artigo trata de uma revisão sobre o sistema híbrido eólico solar, sendo abordado os principais componentes desse tipo de sistema, a viabilidade e como o mesmo impacta na sociedade, no ambiente e na economia. Como existem pouco trabalhos acadêmicos sobre sistemas híbrido, no âmbito nacional, este trabalho tem como objetivo principal trazer ao

ambiente acadêmico discussões sobre novas formas de geração de energia, embasadas nas fontes renováveis.

## 1.2 CARACTERÍSTICAS DE UM SISTEMA HÍBRIDO EÓLICO SOLAR

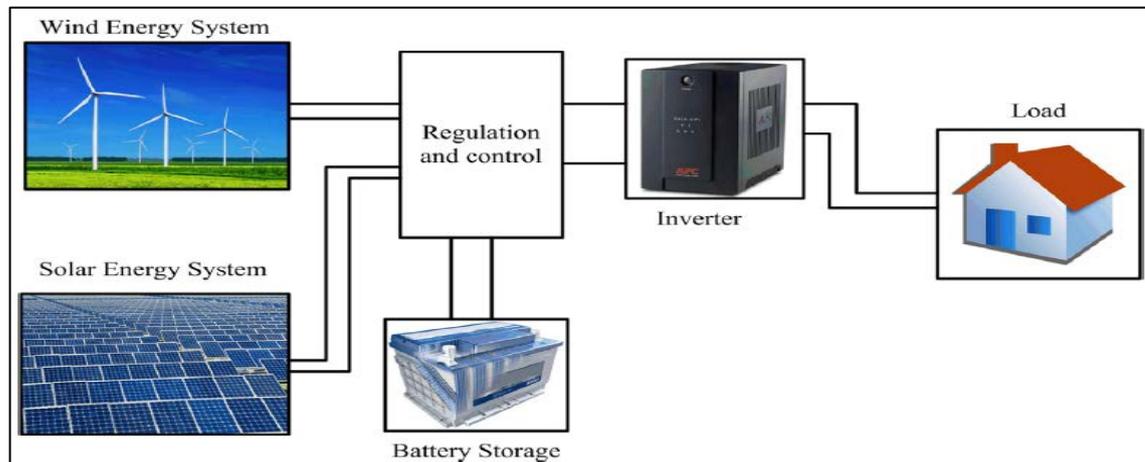
Os sistemas híbridos de geração de energia são aqueles que utilizam, de forma complementar, podendo ser a junção de dois ou mais sistemas dentre eles os eólicos, solares, hídricos, a biogás e outras fontes, de modo a aumentar ou suprir a geração de energia, caso ocorra falta de uma das fontes, o que aumenta a confiabilidade e eficiência do sistema se em comparado com sistemas de geração de dependem de apenas uma fonte geradora. O sistema híbrido eólico fotovoltaico vem ganhando bastante destaque por se tratar de fontes de fácil complementariedade e por serem fontes renováveis. O sucesso de sua implantação depende diretamente da confiabilidade da operação ao fornecimento de energia e do custo da energia gerada (SIQUEIRA, 2014).

Quanto à natureza dos sistemas híbridos Khare, Nema e Baredar (2016) apresentam como podendo ser autônomo ou conectado à rede, tornando o sistema mais versátil, dependendo do local e escala do projeto, sendo empregados mais comumente em médio e grande porte, destinados a atender um maior número de usuários. Nos sistemas conectados à rede a natureza imprevisível das fontes é amenizada pela presença de outras fontes convencionais. O sistema híbrido solar eólico pode operar em dois modos, simultâneo e sequencial, no simultâneo a geração ocorre na mesma hora do dia, quando a disponibilidade de ambas as fontes, enquanto em sequencial a produção de energia se dá de modo alternado entre as duas fontes.

Manesh e Sandhu (2015), e Grouz e Sbita (2014) apresentam a composição e o funcionamento de um sistema híbrido eólico fotovoltaico, sendo composto pelas fontes geradoras, um sistema solar e um sistema eólico, pelos controladores, por um inversor e por uma bateria, alimentando uma carga como podem ser vistos na Figura 1. O funcionamento do sistema é dado a partir da geração de energia por ambas as fontes, que carregam a bateria com o excedente da energia gerada. A bateria é descarregada quando a demanda de energia supera a energia gerada pelo sistema híbrido. Os controladores de carga são responsáveis por intermediar o processo de carga e descarga das baterias e os inversores por garantirem que a tensão fornecida ao sistema seja alternada. O desempenho de sistemas híbridos dependente do modelamento individual de cada um de seus componentes. Portanto a precisão de cada modelo adotada por componente determina a precisão de todo o sistema. O sistema híbrido apresenta

vantagem no que diz respeito ao aproveitamento da mesma subestação elevadora, além da utilização ótima da linha de transmissão da subestação até a distribuidora de energia.

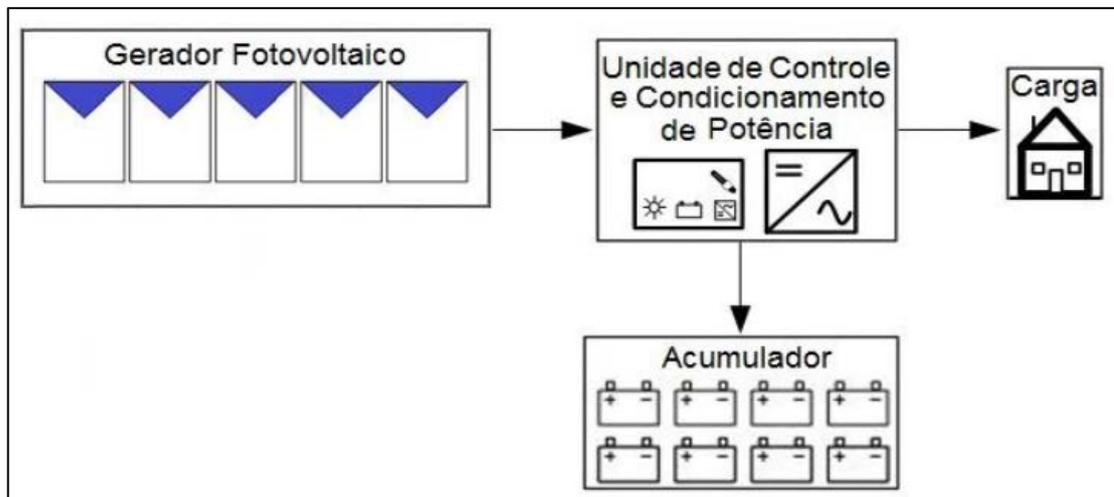
Figura 1 - Esquema de um Sistema Híbrido Eólico Fotovoltaico



Fonte: MAHESH, SANDHU, 2015.

Segundo Castro (2002), a energia solar fotovoltaica é proveniente da conversão de energia da luz (irradiada pelo sol) que será convertida em potência elétrica contínua (DC), através do efeito fotovoltaico, para que esse processo ocorra faz necessárias as células fotovoltaicas. Segundo Pinho e Galdino (2014) um sistema fotovoltaico pode ser dividido em três blocos gerais, o bloco gerador, formado pelos módulos fotovoltaicos, o bloco de condicionamento de potência, formado por conversores, inversores e controladores de carga, e um bloco de armazenamento, composto por acumuladores elétricos baterias, sendo esse último é opcional, como pode ser visto no esquema apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Esquema de sistema de geração fotovoltaica

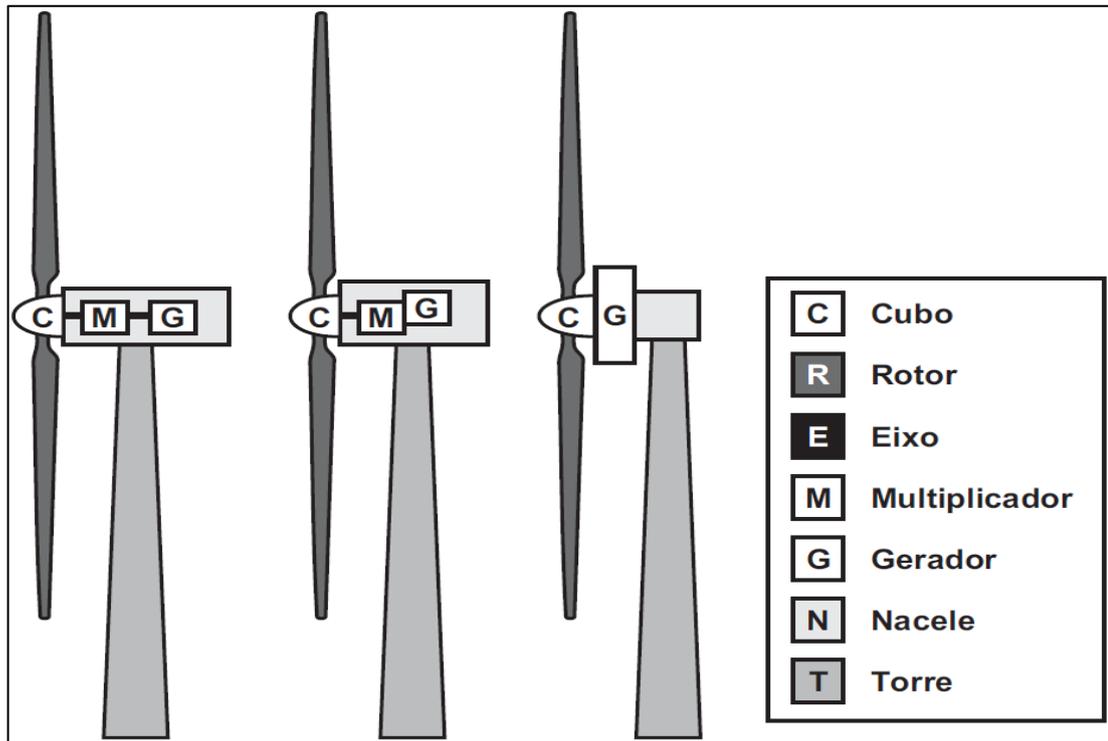


Fonte: PINHO; GALDINO, 2014.

O sistema de armazenamento funciona convertendo a energia elétrica em outro tipo de energia (cinética, potencial, química), de modo que essa possa ser acumulada, para posteriormente sofrer o processo inverso de conversão, voltando a fornecer eletricidade para a rede. No sistema híbrido eólico solar fotovoltaico, o armazenamento pode ocorrer de modo conjunto ou separado entre as fontes. Um sistema híbrido pode ou não possuir sistema de armazenamento de energia (CANALES, 2015).

Um aerogerador tem como seus principais componentes o rotor, torre e a nacela. Sua configuração pode variar de acordo com a presença dos outros componentes, eixo, gerador e multiplicador, como pode ser visto na Figura 3. As pás do rotor são responsáveis pela captação da energia cinética proveniente dos ventos que será convertida em energia mecânica de rotação, que terá como produto final a energia elétrica. O gerador é o equipamento de conversão eletromecânica dos aerogeradores, responsável por transformar a energia mecânica de rotação em energia elétrica. O gerador trabalha diretamente com as adversidades do sistema como as variações na velocidade do vento, variações do torque de entrada e a exigência de frequência e tensão constante na energia final produzida (DUTRA, 2008).

Figura 3 - Principais configurações dos componentes de um aerogerador

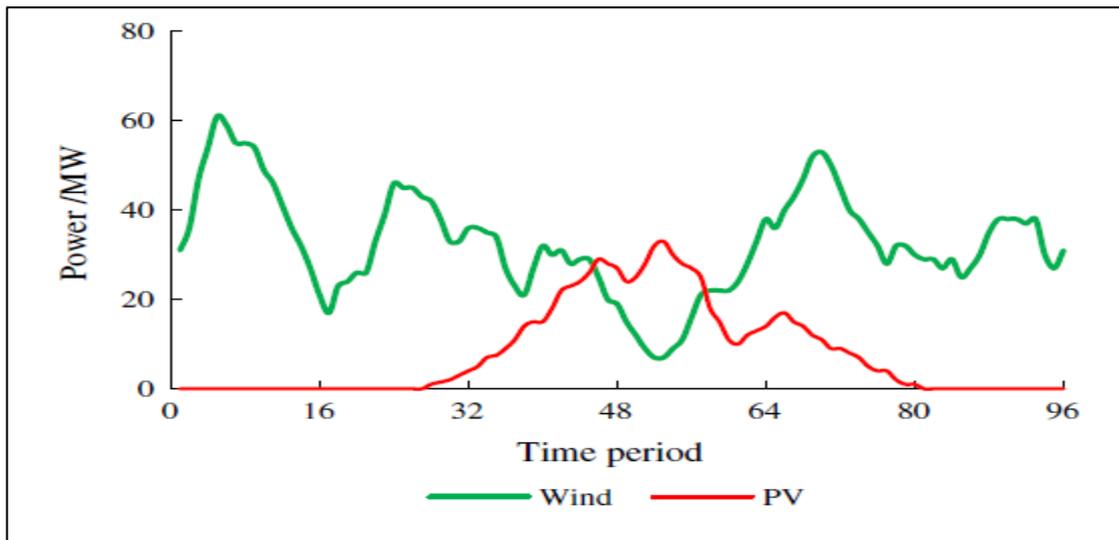


Fonte: DUTRA, 2008.

### 1.3 VIABILIDADE DO SISTEMA HÍBRIDO

O processo de viabilidade do sistema de energia renovável híbrido eólico solar fotovoltaico depende principalmente da radiação solar e do potencial de energia eólica disponíveis no local específico. Vários estudos previsão de geração são realizados com base em dados meteorológicos medidos como no modelo dos autores Mtshali et al. (2011). Assim como Xianliang et al. (2014) construíram uma série de análises numéricas onde os dados de previsão da geração de energia eólica e fotovoltaica, são planejados dia-a-dia e otimizados como pode ser visto na Figura 4, que decompõe o dia em 96 períodos, com o intervalo de tempo de 15 minutos.

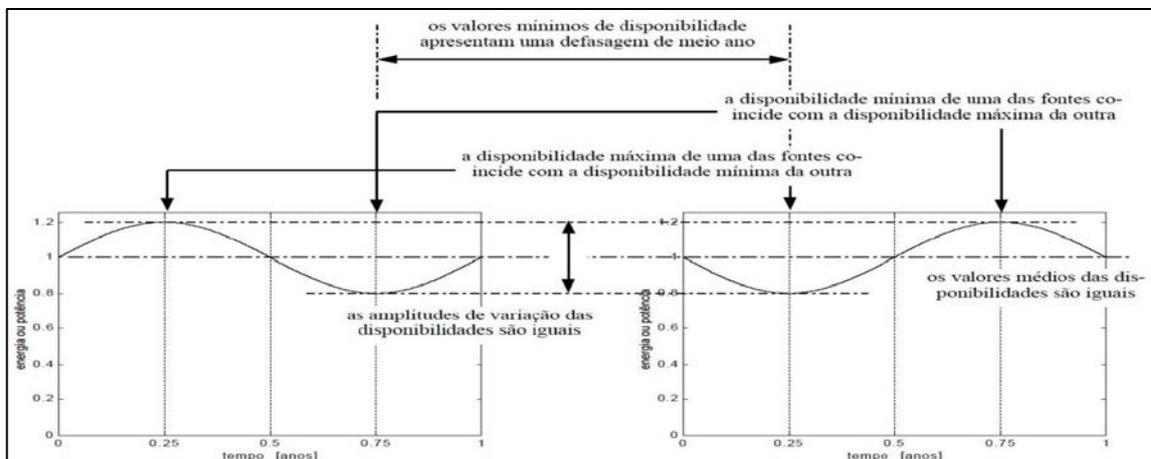
Figura 4 - Potência de saída preditiva de parques eólicos e solares fotovoltaicos



Fonte: XIANLIANG et al., 2014.

Segundo Sousa (2014), para que duas fontes de um sistema híbrido sejam complementares de modo ótimo, elas têm que possuir comportamento de geração senoidal oposto, de tal forma tanto as disponibilidades máximas e mínimas são invertidos, quanto os tempos de duração de potencial ocorrem em momentos opostos, fato esse que pode ser analisado através da Figura 5. Com base nessa característica do sistema híbrido e comparando com os dados da Figura 4, pode-se traçar uma coesão entre o estado desejado para um sistema híbrido e o comportamento existente entre as fontes eólica e solar, que possuem o comportamento de complementariedade expandido também quando analisado as diferentes estações do ano.

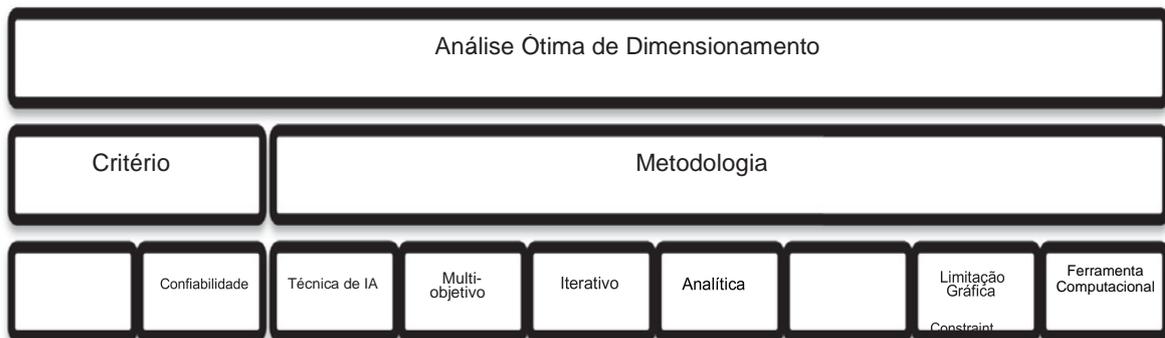
Figura 5 - Índices de Complementariedade Ótimos



Fonte: BELUCO, 2001.

Após a análise de complementariedade, Khare, Nema e Bardar (2016) apresentam o processo para a mensuração dos componentes de modo a satisfazer a carga demandada, apresentando critérios econômicos e confiáveis, assim como as diferentes metodologias que vem sendo empregadas nos mais variados estudos que buscam otimizar os sistemas híbridos, como pode ser visto na Figura 6.

Figura 6 - Critérios e metodologia para determinação de um Sistema Híbrido



Fonte: KHARE; NEMA; BAREDAR, 2016.

Os autores Bajpai e Dash (2012) apresentam uma análise sobre a modelagem das fontes eólicas e solar no sistema híbrido, assim como dos sistemas que podem ser utilizados para armazenamento de energia, e das unidades condicionantes de potência. Incluindo no estudo, modelos equivalentes para vários mecanismos físicos do sistema híbrido.

Muitas metodologias são aplicadas a depender do estudo proposto, como pode ser visto no projeto de Laabidi e Mami (2015) que utilizam do algoritmo MPPT (Rastreamento Máximo de Pontos de Energia) aplicando ao sistema híbrido eólico fotovoltaico para obter a potência máxima para quaisquer condições meteorológicas externas. Ou no artigo dos autores Arun, Kumaravel, e Selvan, (2014) onde comparam dois métodos, com a finalidade de resolver o problema de dimensionamento do sistema híbrido que inclui dificuldades consideráveis devido ao grande número de opções de projeto e à incerteza nos valores de muitos parâmetros de entrada, através de algoritmos genéticos e software HOMER.

Devido à prospecção da utilização mais significativa de sistemas híbridos, muitos modelos são criados sobre um viés econômico Dash, Behera e Ali (2014) apresentam uma simulação com um modelo que busca replicar os dados em tempo real, buscando analisar os benefícios econômicos e a estabilidade de sistemas híbridos. Ainda sobre aspectos econômicos Mukhtaruddin, Rahman e Hassan (2013), apresentam uma avaliação sobre os aspectos custo atual líquido e o período de retorno. Através da simulação foram comparadas três configurações de sistemas, o sistema híbrido eólico fotovoltaico conectado a rede elétrica, sistema puramente

fotovoltaico e o sistema da rede normal, o sistema híbrido se mostrou o mais viável economicamente.

#### 1.4 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DOS SISTEMAS HÍBRIDOS

Freitas e Dathein (2015) destacam que a utilização de energia derivada de fontes renováveis e menos poluentes representam ganhos significativos nos campos, social e econômica além do qual já assertivo ponto de vista ambiental. Podendo a geração a partir de fontes alternativas, proporcionar acesso à energia em regiões remotas, trazendo ganhos socioeconômicos, derivados do acesso a novas tecnologias.

Os projetos eólicos são considerados normalmente como um empreendimento de baixo impacto ambiental, mas ainda existe impactos como está presente nas revisões de Leung e Yang (2012), Wang e Wang (2015) que citam os impactos visuais, o ruído, os desgastes sobre o solo, além de impacto sobre a fauna e flora.

Os sistemas de geração solar são considerados um sistema pouco impactante, quando se trata do local onde é implantado, mas como toda forma de geração de energia tem impactos como retratado pelos autores Aman et al., (2015) e Dubey et al., (2013), que ressaltam como impactos negativos o desmatamento, o descarte do material e a produção das placas.

O principal impacto ambiental positivo da energia de origem solar e eólica é a redução da emissão de gases de efeito estufa (GEE), Aman et al., (2015) destacam que as fontes renováveis como a solar não geram emissão de gases durante a geração de energia, de contrapartida as fontes convencionais que utilizam de combustíveis fósseis liberam 21,3 bilhões de toneladas de dióxido de carbono por ano.

Os impactos para sociedade local, com a criação de centrais geradoras de energia, pois ocorrem um movimento em torno dos empregos que podem ser gerados, dos contratos de terra que podem ser acordados, além de movimento imobiliário, necessidade de infraestrutura local para suportar o contingente vindo de outras regiões para o empreendimento, além da preocupação da população com os impactos ambientais que podem ocorrer (EPE, 2016).

Ainda segundo o autor, com a implantação de parques eólicos e solares tanto a fauna como a flora têm maior impacto em áreas que possuem pouca influência humana, onde se faz necessário abrir espaço para a construção, invadindo alguns habitats naturais e acabando com espécies nativas. Nessa região faz necessária infraestrutura adequada para o transporte de material e para a construção, o que gera de forma direta ou indireta empregos durante todo o processo. Se as terras que forem utilizadas para a implantação forem de origem privada, o

proprietário das terras recebe um valor correspondente a uma porcentagem do que for gerado, que representaria um aluguel pela terra que está sendo utilizada, sendo em muitos casos um valor bastante significativo, comparado à produção local.

## 1.5 RESULTADOS

Dentre os artigos pesquisados sobre a temática dos sistemas híbridos eólico solar. O Quadro 1 apresentará os artigos com maior relevância incluídos no estudo, mostrando suas principais características.

Quadro 1 - Características dos principais artigos

Continua			
<b>Título</b>	<b>Autor/ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultados</b>
Hybrid system for meeting global energy demand with solar PV and wind system.	DASH, Ritesh; BEHERA, Pratik Ranjan; ALI, S. M. 2014	Descrever as principais configurações dos sistemas híbridos e suas tecnologias relacionadas, fazendo uma análise econômica dos sistemas	O modelo de sistema híbrido descrito neste artigo é uma simulação usada para analisar a estabilidade e os benefícios econômicos do sistema híbrido.
A safe and easy methodology for design and sizing of a stand-alone hybrid PV-wind system.	GROUZ, Faten; SBITA, Lassaâd. 2014	Apresentar um método de otimização baseado em segurança e facilidade, para dimensionar completamente um sistema de energia híbrida eólico fotovoltaico.	Os resultados do procedimento confirmam que a técnica proposta é de fácil implementação e viável para dimensionamento tanto para o PV quanto para o vento, combinando cada um deles como um sistema independente de energia híbrida.

Quadro 1 - Características dos principais artigos

Continua			
<b>Título</b>	<b>Autor/ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultados</b>
Solar–wind hybrid renewable energy system: A review.	KHARE, Vikas; NEMA, Savita; BAREDAR, Prashant. 2016	O objetivo deste artigo é apresentar uma revisão abrangente de vários aspectos dos sistemas híbridos de energia renovável.	Discute a análise de pré-viabilidade, otimização, modelagem, aspectos de controle e questões de confiabilidade. Além da aplicação da técnica evolutiva e teoria dos jogos em energia renovável híbrida.
Grid connected Wind-Photovoltaic hybrid system.	LAABIDI, Houda; MAMI, Abdelkader. 2015	Simular o controle de um sistema eólico fotovoltaico, com diferentes ambientes de irradiação solar e velocidade do vento para maximizar a potência de saída do sistema proposto.	A simulação do sistema híbrido foi implementada no software PSIM, sendo comprovado que a irradiação solar muda a medida que velocidade do vento ocorre.
Simulation and modelling of PV-wind-battery hybrid power system.	MTSHALI, T. R.; COPPEZ, G.; CHOWDHURY, S.; CHOWDHURY, S. P. 2011	Descrever o projeto de um sistema híbrido de energia composto por sistema de energia solar fotovoltaica (PV), sistema de energia eólica e armazenamento de bateria. Este sistema é projetado para operação independente e modelado em Simulink Matlab.	O controlador desenvolvido foi testado com as simulações e provou ser muito eficaz. Na geração distribuída, esses sistemas exigem menos manutenção, pois possuem menos componentes de rotação.

Quadro 1 - Características dos principais artigos

			Conclusão
Título	Autor/ano	Objetivo	Resultados
Características de Sistemas Híbridos de Geração de Energia Elétrica e Aplicações em Sistemas Eólicos Fotovoltaicos.	SIQUEIRA, Jair Antônio Cruz; GABRIEL FILHO, Luís Roberto Almeida; CANEPPELE, Fernando de Lima; SERAPHIM, Odivaldo José.	Apresentar diferentes características do sistema híbrido eólico fotovoltaico de geração de energia elétrica.	Com o dimensionamento do sistema, mostrou-se a importância da análise de custos e de fatores elétricos do sistema, tais como perda de carga e vida útil da bateria.

## 1.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse artigo é apresentada uma revisão sobre os sistemas híbridos, em especial o eólico solar, destacando os componentes do sistema e seu funcionamento, sendo que este se assemelha muito ao solar, e o eólico isolados, diferenciando principalmente no sistema de condicionamento de potência que se torna mais complexo.

São apresentados o processo de viabilidade do sistema, através da previsão da geração de energia, que se caracteriza por ser complementar, e os critérios e metodologias que buscam otimizar o sistema híbrido de modo a ser mais confiável e econômico viável. Os impactos ambientais também são apresentados e são acumulativos, entretanto, alguns impactos podem ser amenizados principalmente no que diz respeito a transporte de material, e aproveitamento das mesmas subestações elevadoras de tensão e linhas de transmissão.

O artigo tem como proposta familiarizar os leitores com o tema de geração híbrida, e fomentar pesquisas sobre complementaridade envolvendo diferentes composições de sistemas híbridos, utilizando as fontes renováveis hídrica, solar, eólica e biomassa, de acordo com o cenário e disponibilidade local, possibilitando uma diversificação da matriz energética brasileira.

## REFERÊNCIAS

- AMAN, Muhammad Mohsin et al. A review of Safety, Health and Environmental (SHE) issues of solar energy system. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 41, p. 1190-1204, 2015.
- ARUN, S. L.; KUMARAVEL, S.; SELVAN, M. P. Unit size optimization of Hybrid Energy System. **2014 IEEE Innovative Smart Grid Technologies-Asia (ISGT ASIA)**. IEEE, p. 79-83. 2014.
- BAJPAI, Prabodh; DASH, Vaishalee. Hybrid renewable energy systems for power generation in stand-alone applications: a review. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 16, n. 5, p. 2926-2939, 2012.
- BELUCO, Alexandre. **Bases para uma metodologia de dimensionamento de aproveitamentos híbridos baseados em energias hidrelétrica e fotovoltaica**. 2001. 202 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. 2001.
- CANALES, Fausto Alfredo; BELUCO, Alexandre; MENDES, Carlos André Bulhões. Usinas hidrelétricas reversíveis no Brasil e no mundo: aplicação e perspectivas. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 1230-1249, 2015.
- CASTRO, Rui M. G. **Introdução à energia fotovoltaica**. DEEC/Secção de Energia, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, 2002.
- DASH, Ritesh; BEHERA, Pratik Ranjan; ALI, S. M. Hybrid system for meeting global energy demand with solar PV and wind system. **Control, Instrumentation, Communication and Computational Technologies (ICCICCT), 2014 International Conference**. IEEE, p. 388-392. 2014.
- DUBEY, Swapnil; JADHAV, Nilesh Y.; ZAKIROVA, Betka. Socio-economic and environmental impacts of silicon based photovoltaic (PV) technologies. **Energy Procedia**, v. 33, p. 322-334, 2013.
- DUTRA, Ricardo. Tutorial de Energia Eólica: princípios e tecnologias. **Centro de Referência para Energia Solar e Eólica - CRESESB**, 2008.
- EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Energia Renovável: Hidráulica, Biomassa, Eólica, Solar, Oceânica**. Editorial Mauricio Tiomno Tolmasquim, 2016.
- FREITAS, Giovana Souza; DATHEIN, Ricardo. As energias renováveis no Brasil: uma avaliação acerca das implicações para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental. **Revista Nexos Econômicos**, v. 7, n. 1, p. 71-94, 2015.

GROUZ, Faten; SBITA, Lassaâd.. A safe and easy methodology for design and sizing of a stand-alone hybrid PV-wind system. **Electrical Sciences and Technologies in Maghreb (CISTEM)**, International Conference on. IEEE, p. 1-8, 2014.

KHARE, Vikas; NEMA, Savita; BAREDAR, Prashant. Solar - wind hybrid renewable energy system: A review. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 58, p. 23-33, 2016.

LAABIDI, Houda; MAMI, Abdelkader. Grid connected Wind-Photovoltaic hybrid system. In: **International Youth Conference on Energy (IYCE)**, 5th., Pisa. **Anais...** Italy: IEEE, 2015. p. 1-8.

LEUNG, Dennis YC; YANG, Yuan. Wind energy development and its environmental impact: a review. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 16, n. 1, p. 1031-1039, 2012.

MAHESH, Aeidapu; SANDHU, Kanwarjit Singh. Hybrid wind/photovoltaic energy system developments: Critical review and findings. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 52, p. 1135-1147, 2015.

MTSHALI, T. R.; COPPEZ, G.; CHOWDHURY, S.; CHOWDHURY, S. P.. Simulation and modelling of PV- wind-battery hybrid power system. In: **IEEE POWER AND ENERGY SOCIETY GENERAL MEETING**. Detroit. **Anais...** Miami: IEEE, p. 1-7. 2011.

PINHO, João Tavares; GALDINO, Marco Antonio. **Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos**. Rio de Janeiro: CEPEL; CRESESB, 2014.

SIQUEIRA, Jair Antônio Cruz et al. Características de Sistemas Híbridos de Geração de Energia Elétrica e Aplicações em Sistemas Eólicos Fotovoltaicos. **Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas**, v. 8, n. 1, p. 84-96, 2014.

SOUZA, Nayanne Brito de. **Estratégia de operação de sistemas híbridos solar-eólico baseada em índices de complementaridade**. Universidade de Brasília, 2014.

WANG, Shifeng; WANG, Sicong. Impacts of wind energy on environment: A review. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 49, p. 437-443, 2015.

WORLD ENERGY COUNCIL (WEC). **World Energy Perspectives Renewables Integration**. 2016.

XIANLIANG, Tenge et al. Key technologies and the implementation of wind, PV and storage co-generation monitoring system. **Journal of Modern Power Systems and Clean Energy**, v. 2, n. 2, p. 104-113, 2014.

**MINI CURRÍCULO E CONTRIBUIÇÕES AUTORES**

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>	<b>A APRENDIZAGEM NO AMBIENTE ORGANIZACIONAL A PARTIR DO OLHAR DA PEDAGOGIA EMPRESARIAL</b>
<b>RECEBIDO</b>	22/05/18
<b>AVALIADO</b>	18/06/18
<b>ACEITO</b>	17/07/18

<b>AUTOR 1</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sr.
NOME COMPLETO	Rafael da Silva Gusmão Cardoso
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana - UNEF
CIDADE	Feira de Santana
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	75 99101-0300
RESUMO DA BIOGRAFIA	Mestre em Energia, pela Universidade Salvador - UNIFACS, Bacharel em Engenharia Elétrica, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA, Campus de Vitória da Conquista. Professor Universitário na Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana - UNEF.

Endereço de Correspondência dos autores	Autor 1: <a href="mailto:rafaelsgcardoso@hotmail.com">rafaelsgcardoso@hotmail.com</a>
---	---

---

## 2 MONITORAMENTO DE SISTEMAS PARA A GERAÇÃO SOLAR FOTVOLTAICA EM CONDIÇÕES DE ALTA TEMPERATURA EM REGIÕES SEMIÁRIDAS DO NORDESTE BRASILEIRO

### FILMES FINOS DE DISSELENETO DE COBRE, ÍNDIO E GÁLIO (CIGS)

#### Franklin Nunes Adorno

Graduando em Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade com ênfase em Engenharia de Energias na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

#### Jéssica Andrade da Silva Reis

Graduanda em Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade com ênfase em Engenharia de Produção na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

#### Osvado Lívio Soliano Pereira

Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); especialização pela École Supérieure d'Électricité (SUPELEC), na França e doutorado em Política Energética pelo Imperial College of Science, Technology and Medicine, na Inglaterra. Professor Adjunto da Universidade Federal da Bahia (UFBA)

## RESUMO

O potencial de utilização da energia solar para geração elétrica é gigantesco no Nordeste. Essa região apresenta vantagens em relação às demais regiões brasileiras, graças à maior intensidade da radiação solar e a maior média diária de luminosidade existente em parte expressiva de sua área, notadamente no semiárido baiano, graças a estas características foi selecionado um sítio Instituto Federal da Bahia, no município de Irecê - Ba para a instalação de uma estação solarimétrica. O projeto implementa uma proposta original e inovadora e se justifica ao propor a instalação e monitoração de cinco geradores solares fotovoltaicos utilizando quatro tecnologias de filmes finos e a tecnologia tradicional do silício cristalino (controle) em um clima de elevados índices de irradiação solar e temperatura ambiente, sendo este último fator altamente influente no desempenho das placas fotovoltaicas. Este trabalho teve como objetivo analisar a eficiência do módulo de tecnologia CIGS (filme fino) em relação as demais, entre setembro de 2016 e junho de 2017 utilizando índices de mérito (*Performance Ratio (PR)* e *Yield*) e perda de desempenho relacionada a deposição de poeira sobre o módulo CIGS. A partir dos dados colhidos na estação, a radiação inclinada em Irecê - Ba foi determinada em 5,90Wh/m<sup>2</sup>/dia, bem acima do mínimo exigido para a instalação de projetos solares. A avaliação realizada na primeira parte deste projeto, entre os meses de setembro e dezembro de 2016 indica m que a tecnologia que melhor se adaptou as condições de alta temperatura na localidade foi o filme fino de telureto de cádmio (CdTe), tendo um média de *Performance Ratio* de 89,35% no período apurado. Apesar de ter apresentando o menor desempenho no período comparativo de setembro a dezembro de 2016, o CIGS apresentou valores médios satisfatórios de índices de mérito no período avaliado com um PR médio de 69,9% e *Yield* anual médio estimado de 1468kWh/kWp, tendo sofrido perca de desempenho de 7,20% relacionada a deposição de poeira sobre os módulos, a menor quando comparada as demais tecnologias, pois a poeira é um filtro seletivo de espectro azul. Apesar de satisfatórios, de acordo com a literatura, a tecnologia não se mostrou eficiente em altas temperaturas. O baixo desempenho do CIGS pode estar relacionado à queima de 2 fusíveis em 2017, o que ocasionou uma perca de cerca de 20% na geração dos painéis, tal queima ocorreu devido ao efeito denominado “borda de nuvem”.

**Palavras-chave:** Estação solarimétrica. Altas temperaturas. CIGS.

## ABSTRACT

The potential to use solar power for electric generation is gigantic in the northeast. This region has advantages over the other Brazilian regions, thanks to the greater intensity of the solar radiation and the largest daily average of luminosity existing in part expressive of its area, notably in the semi-arid bahian, thanks to these features was selected a site Federal Institute of Bahia, in the municipality of Irecê for the installation of a solar station. The project implements an original and innovative proposal and is justified in proposing the installation and monitoring of five solar photovoltaic generators using four fine-film technologies and traditional crystalline silicon technology (control) in a Climate of high levels of solar irradiation and ambient temperature. The general objective of this project was to determine the value of sloped radiation in the municipality of Irecê - BA, between September of 2016 and June of 2017, to verify which technology performs better performance for the use of photovoltaic panels in high temperature regimes and to evaluate the performance Copper, Indian and gallium (CIGS) discovering technology in high temperature regimens using the merit indices (PR and Yield) and loss of performance related to dust deposition on the CIGS module. From the data collected at the station, the radiation inclined in the municipality of Irecê - BA was determined at 5,90 Wh/m<sup>2</sup>/day, well above the minimum required for the installation of solar projects. The evaluation carried out in the first part of this project, between the months of September 2016 and December 2016 indicates m that the technology that best adapted the conditions of high temperature in the locality was the fine film of Cadmium telluride (CdTe), having an average of Performance ratio of 89.35% in the period determined. Despite presenting the lowest performance in the period of September 2016 to December 2016, the fine film technology of copper, Indian, and Gallium (CIGS), has presented satisfactory average values of merit indices in the evaluated period, with An average PR of 69.9% and average annual Yield estimated of 1468 kWh/kWp, having suffered loss of performance of 7.20% related to dust deposition on the modules, the smallest when compared to other technologies, because dust is a selective blue spectrum filter. Although satisfactory, according to the literature, the technology was not efficient at high temperatures. The low performance of the CIGS may be related to the burning of 2 fuses in 2017 which caused a loss of about 20% in the generation of the panels, such burning caused by the so-called “cloud edge” effect. Keywords: Solarimetric Station. High temperature. CIGS.

**Keywords:** Solar-electric station. High temperatures. CIGS.

## 2.1 INTRODUÇÃO

O termo “radiação solar” é usado de forma genérica e pode ser denominado em termos de fluxo de potência, quando é especificamente denominado de “irradiância solar”, ou em termos de energia por unidades de área, “irradiação solar”.

O objetivo da medição solar é a obtenção experimental do valor instantâneo do fluxo energético solar (irradiância) ou integrado (irradiação) ao longo do tempo (minuto, hora, dia ou ano) e para isso são comumente utilizados dois instrumentos: o piranômetro e o pireliômetro, o primeiro mede a irradiação global e o segundo a irradiação direta. Energia elétrica que pode ser convertida por um sistema fotovoltaico fixo instalado nessas condições, projetos de sistemas fotovoltaicos geralmente exigem uma irradiação de no mínimo 3 a 4 kWh/(m<sup>2</sup>dia), valores estes disponíveis para quase todas as áreas entre os trópicos.

De posse do valor da irradiação solar incidente em um plano orientado na direção do equador e com uma inclinação igual a latitude local podemos calcular a energia elétrica que pode ser convertida por um sistema fotovoltaico fixo instalado nessas condições, projetos de sistemas fotovoltaicos geralmente exigem uma irradiação de no mínimo 3 a 4 kWh/(m<sup>2</sup>dia), valores estes disponíveis para quase todas as áreas entre os trópicos.

O objetivo da medição solar é a obtenção experimental do valor instantâneo do fluxo energético solar (irradiância) ou integrado (irradiação) ao longo do tempo (minuto, hora, dia ou ano) e para isso são comumente utilizados dois instrumentos: o piranômetro e o pireliômetro, o primeiro mede a irradiação global e o segundo a irradiação direta. Para avaliar o potencial da conversão fotovoltaica em um determinado lugar, é útil dispor de dados confiáveis da irradiação solar disponível em intervalos horários, por isto, as medições de radiação solar junto a instalação se mostram eficiente, pois permitem utilizar diretamente o resultado das medições obtidas, pois os dados de irradiância obtidos nas bases de dados são geralmente no plano horizontal, enquanto que os módulos estão num plano inclinado, e como a posição solar varia a cada instante a conversão de dados de um plano para outro também é diferente a cada instante o que exige o uso de modelos para a sua conversão.

De acordo com o Atlas Brasileiro de Energia Solar (Pereira et al., 2006), o semiárido nordestino está entre as áreas do país que apresentam os melhores parâmetros técnicos de insolação. O seu potencial de utilização da energia solar para geração elétrica é gigantesco. Essa região apresenta vantagens em relação às demais brasileiras graças à maior intensidade da radiação solar e a maior média diária de luminosidade existente em parte expressiva de sua área, notadamente no semiárido baiano. Graças à estas características, foi selecionado um sítio

localizado no IFBA, município de Irecê - BA, para a instalação da estação solarimétrica de cinco geradores solares fotovoltaicos, sendo quatro tecnologias de filmes finos e uma de silício cristalino (para controle) em um clima de elevados índices de irradiação solar e temperatura ambiente.

As células fotovoltaicas sofrem com a variação de incidência de irradiação solar e da temperatura, influenciando negativamente na temperatura de operação das mesmas. Com o aumento destes dois itens, a temperatura da célula se eleva, a mesma tende a perder eficiência. Isto ocorre porque a tensão da célula diminui significativamente com o aumento de temperatura. O silício cristalino por exemplo, com o aumento de 100°C sofre uma perda de cerca de -30% na sua tensão. Já os filmes finos (CIGS, CdTe, entre outros) sofrem menos com elevadas temperaturas (ainda que sofram) (PEREIRA et al., 2014).

Frente a isto, este trabalho tem como objetivo monitorar e comparar (com as demais tecnologias instaladas na estação solarimétrica) o desempenho da eficiência do módulo de CIGS utilizando os índices de mérito (*Performance Ratio* e *Yield*) bem como análise de perdas ocasionadas pelo depósito de poeira (fator típico da região).

## 2.2 ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

A energia solar fotovoltaica é definida como a energia gerada através da conversão direta da radiação solar em eletricidade. Isto se dá, por meio de um dispositivo conhecido como célula fotovoltaica que atua utilizando o princípio do efeito fotoelétrico ou fotovoltaico (IMHOFF, 2007). Em busca de novas tecnologias para o uso de energias renováveis, os sistemas fotovoltaicos encontram-se em crescente utilização. Com isso, tem-se explorado novos materiais e realizado pesquisas para o avanço da tecnologia fotovoltaica (CEMIG, 2012). A tecnologia de filmes finos ou segunda geração, é dividida em três cadeias: silício amorfo (a-Si), disseleneto de cobre, índio e gálio (CIGS) e telureto de cádmio (CdTe).

### 2.2.1 Filmes finos

Diversos estudos elaborados nesta área têm direcionado a fabricação dos filmes finos a utilizarem diferentes materiais semicondutores e técnicas de deposição. Por exemplo, em camadas finas de materiais silício e outros, sob uma base que pode ser rígida ou flexível. Entre os materiais mais estudados estão o silício amorfo (a-Si) (VILLALVA; GAZOLI, 2012). Em comparação às demais tecnologias fotovoltaicas, os filmes finos apresentam a grande vantagem

de consumir menos matéria prima e menos energia em sua fabricação, tornando muito baixo o seu custo. Além disso, a reduzida complexidade na fabricação torna mais simples os processos automatizados, favorecendo sua produção em grande escala (VILLALVA; GAZOLI, 2012). Apesar dessa vantagem, “convertem fótons em elétrons de forma menos eficiente do que as células de cristais únicos de silício” (GORE, 2010, p.70).

### 2.2.2 Filmes finos de disseleneto de cobre, índio e gálio (CIGS)

O Disseleneto de Cobre e Índio é um material composto majoritariamente pelos elementos químicos Cobre (Cu), Índio (I) e Selênio (Se). Seu símbolo químico é  $CuInSe_2$ . A forma abreviada CIS corresponde as primeiras letras de seus elementos componentes, sendo C-Cobre, I-Índio e S-Selênio (GHENSEV, 2006).

O material CIS é utilizado em estruturas de montagem de células fotovoltaicas do tipo heterojunção, em que é realizada a junção com materiais semicondutores que apresentam diferentes índices de energia do gap. A fim de aumentar a eficiência do material é adicionado o elemento Gálio (Ga) à camada do CIS, o que ocasiona a modificação do bandgap para 1,0 eV. Tal composição é geralmente designada de célula de disseleneto de cobre-índio-gálio (CIGS) (GHENSEV, 2006).

Módulos fotovoltaicos de tecnologia CIS e CIGS apresentam, como o a-Si e o CdTe, uma ótima aparência estética, com uma estrutura monocolor, e estão surgindo no mercado com grandes superfícies, encontrando aplicações arquitetônicas diversas. Porém, estas duas tecnologias, CIS e CIGS, assim como no caso do CdTe, necessitam de elementos escassos na natureza, incluindo o fato destes apresentarem toxicidade em suas fórmulas. Deste modo, esses dois aspectos, de limitação de elementos e toxicidade, devem ser considerados em uma grande produção. Dentre os filmes finos comercialmente disponíveis, módulos de CIGS são os que apresentam o melhor rendimento fotovoltaico, aspectos pelo qual empresas vêm nutrindo esperanças nesta tecnologia e investindo na sua propagação (RÜTHER, 2004).

Por apresentar maior eficiência entre os modelos de filmes finos (a-Si, CdTe, CIS e CIGS), o CIGS é a alternativa mais adequada para segmentos de mercado onde a área disponível seja limitada, ou a estética seja mais relevante. Em relação a viabilidade econômica, um uso das melhores práticas nas fábricas associado a um aproveitamento do potencial de melhoria na eficiência do processo poderão levar os custos das células de filmes finos abaixo dos custos envolvidos no silício multicristalino (PROENÇA, 2007).

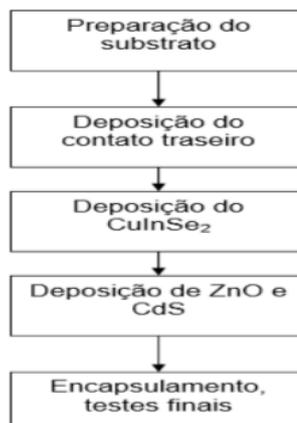
### 2.2.3 Estrutura de uma célula de CIGS

A estrutura mais simples de célula de CIS está esquematizada na Figura 1 abaixo. Nessa estrutura é usada uma camada muito fina de CdS juntamente com uma camada de material condutor (geralmente óxido de zinco). A outra estrutura típica, porém, mais elaborada de uma célula de CIS é a configuração MgF<sub>2</sub>/ZnO/CdS/CIS/Mo/vidro. Como substrato para este tipo de célula pode-se usar além do vidro, alguns polímeros, folhas metálicas, etc. O recorde de eficiência em laboratório para células de CIS desta configuração já ultrapassa 22% (utilizando-se uma variação de CIS e CIGS).

O CIS e o ZnO podem ser depositados no substrato através do método de deposição a vapor, o CdS pode ser também depositado através da deposição de vapor ou também pode ser depositado através de deposição por banho químico (CBD - *Chemical-Bath Deposition*).

O modo de produção de uma célula de CIS (Figura 1) é descrito a seguir: uma placa de vidro de 2 a 4mm de espessura é revestida em uma das superfícies por uma camada de 0,5µm de espessura com o elemento químico molibdênio (Mo), este molibdênio possui o objetivo de criar uma camada protetora na célula e também atuar como contato elétrico traseiro (sendo um referencial positivo). Posteriormente, num ambiente à vácuo e em temperatura de 500°C, os elementos Cu, In e Se são vaporizados sobre a superfície revestida com molibdênio criando-se uma película com espessura de 2µm. Este processo é chamado *Sputtering*. Uma camada de sulfato de cádmio (CdS) de 0,05µm de espessura é adicionada ao material, propiciando a função anti-reflexiva à célula. Finalmente uma camada transparente de ZnO (óxido de zinco) de 1µm de espessura é depositada sobre os elementos vaporizados, aumentando a transparência e formando o contato elétrico superior (referencial negativo) da célula fotovoltaica.

Figura 1 - Processo de produção de uma célula CIS



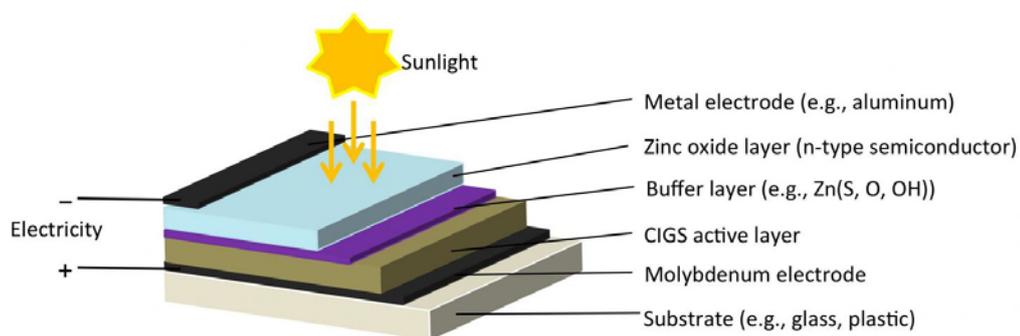
Fonte: MARKVART, 1994.

A incorporação do gálio na célula de CIS produz um tipo específico de célula chamada CIGS (Cobre-Índio-Gálio-Selênio) cuja estrutura pode ser vista nas Figura 2 abaixo. Com esta incorporação do gálio há o aumento do bandgap no composto, se o bandgap aumenta a tensão de circuito aberta aumenta, diminuindo desta forma o número de células por módulo. O bandgap ideal para esta tecnologia se encontra na faixa de 1eV a 1,7eV.

O processo de produção da CIGS começa com a deposição do Mo no substrato de vidro. O molibdênio possui a propriedade de otimizar a adesão, melhorar a resistência e promover a difusão do Na (sódio) através da camada de CIGS. O sódio aumenta a quantidade dos portadores de carga na célula. A concentração ideal de sódio na célula é de 0,1%. A camada CdS é inserida por banho químico, seguida pela deposição do intrínseco e da camada ZnO (aplicado pela técnica de deposição a vapor químico). Para o CIS, a tensão na potência máxima da célula é usualmente de 300-350mV. Na CIGS com apenas de 10% a 20% de gálio incorporado à célula este valor aumenta para 450-500mV (quase o mesmo valor que em células de silício cristalino).

Além dos processos de evaporação desenvolvidos para a deposição dos materiais semicondutores nas células de CIS, para a tecnologia CIGS foram desenvolvidos mais dois métodos de deposição de semicondutores: o método de deposição à vácuo através do qual a deposição ocorre através de um processo conhecido como “selenização” e através de um outro método conhecido como *Nanoparticle paints* (ou *inks*). CIGS possui um bandgap de cerca de 1,1eV.

Figura 2 - Estrutura de uma célula CIGS



Fonte: PHYSORG, 2015.

#### 2.2.4 Índices de mérito

São utilizados para comparar a operação de sistemas fotovoltaicos com diferentes potências ou localidades.

#### 2.2.4.1 *Yield*

É a relação entre a energia gerada (kWh) e a potência FV instalada (kWp), normalmente vinculada a um ano de operação, *Yield* anual, porém pode ser também considerado o *Yield* mensal.

#### 2.2.4.2 *Performance Ratio* (PR)

A *Performance Ratio* é uma medida, independentemente da localização, para a qualidade de um sistema fotovoltaico e é por isto frequentemente denominada como um fator de qualidade. A PR é fornecida em percentagem e designa a relação entre rendimento real e o rendimento esperado do sistema fotovoltaico. Assim é fornecida qual a proporção de energia disponível após a dedução das perdas de energia e do consumo interno para o funcionamento. É a relação entre a produtividade (kWh/kWp) e a quantidade de horas de sol a 1.000W/m<sup>2</sup> incidentes no painel FV. Quanto mais próximo de 100% estiver o valor da PR estipulada para um sistema fotovoltaico, mais eficaz é este sistema. Um valor de 100% não é, contudo, atingível na realidade, pois durante a operação do sistema fotovoltaico ocorrem perdas inevitáveis.

Sistemas fotovoltaicos eficientes atingem uma PR de em média 80%. A *Performance Ratio* informa sobre a eficácia energética e a confiabilidade do sistema fotovoltaico. A partir dela é possível realizar o comparativo entre sistemas fotovoltaicos ou o estado de determinado sistema monitorando-o durante um intervalo predefinido de tempo.

#### 2.2.5 Metodologia

Foi instalado no município de Irecê, na Bahia, um conjunto de cinco geradores solares fotovoltaicos das cinco tecnologias comercialmente disponíveis cada um com potência nominal de cerca de 10kWp, sendo realizado o seu monitoramento de setembro de 2016 e setembro de 2017. As tecnologias foram:

- Tecnologia de primeira geração, Silício cristalino (c-Si) = controle;
- Tecnologia de segunda geração, Filmes finos de silício amorfo hidrogenado (a-Si:H);
- Tecnologia de segunda geração, Filmes finos de silício amorfo e silício microcristalino (a-Si/mc-Si);

- Tecnologia de segunda geração, Filmes finos de telureto de cádmio (CdTe);
- Tecnologia de segunda geração, Filmes finos de disseleneto de cobre, índio e gálio (CIGS).

Juntamente aos os cinco geradores solares fotovoltaicos, cada um com potência nominal de cerca de 10kWp, foi instalada uma estação solarimétrica com sensores de irradiação solar no plano horizontal e no plano inclinado (11 graus com relação à horizontal), bem como sensores de temperatura ambiente e dos geradores fotovoltaicos individuais. A potência nominal da instalação final da planta é de aproximadamente 50 kWp.

Como controle do nível de deposição de poeira sobre os módulos solares fotovoltaicos, foram utilizadas células de referência montadas no mesmo plano dos arranjos solares fotovoltaicos, que sofreram limpeza manual periódica e foi mantido um sensor de controle, que não sofreu limpeza manual, estando, portanto nas mesmas condições dos geradores solares fotovoltaicos.

#### 2.2.5.1 Características do local da instalação

Através do *software* SWERA, foi possível obter os seguintes dados:

- Coordenadas da instalação (11° 17' 60'' Sul; 41 51' 24'' W);
- Irradiação global horizontal: 5,82 kWh/m<sup>2</sup>/dia = 2124 kWh/m<sup>2</sup>/ano;
- Irradiação no plano inclinado a 11 graus = 5,91kWh/m<sup>2</sup>/dia = 2157 kWh/m<sup>2</sup>/ano;
- Irradiação direta normal: 5,67 kWh/m<sup>2</sup>/dia = 2069 kWh/m<sup>2</sup>/ano;
- Irradiação difusa = 2,14 kWh/m<sup>2</sup>/dia = 781 kWh/m<sup>2</sup>/ano;

#### 2.2.5.2 Coleta de dados

Os dados de radiação inclinada (de interesse neste relatório) foram medidos com o intervalo de 1 minuto entre as medições durante os meses de setembro de 2016 a junho de 2017. Os dados de radiação da estação foram coletados pelo SCADA - Sistema de Supervisão e Acompanhamento de Dados, armazenados e disponibilizados para consulta via *dropbox*. O cálculo da radiação mensal foi realizado de acordo com a seguinte equação:

$$\frac{\sum R_m \times 1}{60 \quad D}$$

Em que:

- Rm = Radiação por minuto;
- D = Total de dias no mês.

### 2.2.5.3 Cálculo dos índices de mérito

Para determinar o *Yield* e PR das cinco tecnologias, com fins comparativos, no período de setembro de 2016 até dezembro de 2016 foram coletados, mensalmente, os dados de energia gerada, diretamente dos medidores de cada sistema fotovoltaico. A potência é fornecida pelo fabricante e a irradiação já foi descrita acima. Os mesmos cálculos foram utilizados para a análise da eficiência do CIGS no período de setembro de 2016 a junho de 2017. De posse dos dados, foram utilizadas as seguintes equações:

$$\text{Yield} = \frac{\text{Energia gerada}}{\text{Potência FV}} \quad (\text{Kwh/kWp})$$

$$\text{Performance Ratio} = \frac{\text{yield}}{\text{irradiação}/1000} \quad (\%)$$

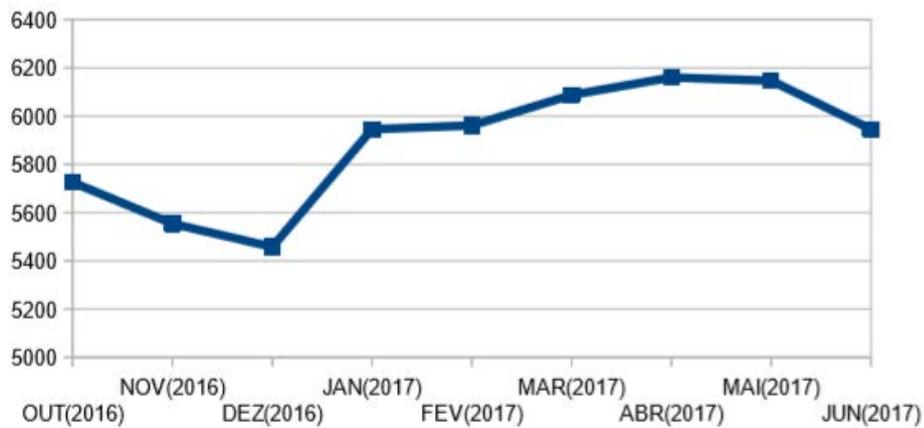
Para avaliar a perda de desempenho relacionada a deposição de poeira, foi instalada uma célula de referência nas mesmas condições do sistema fotovoltaico que foi limpa manualmente periodicamente durante 1 mês e o valor de perda percentual é apurado de acordo com a seguinte equação:

$$\text{Perda} = \frac{(\text{geração painel limpo} - \text{geração painel sujo}) \times 100}{\text{Geração painel sujo}} \quad (\%)$$

## 2.3 RESULTADOS

A radiação mensal média na localidade no período foi de 5900,725Wh/m<sup>2</sup> ou 5,90kWh/m<sup>2</sup>dia. Os resultados da radiação mensal estão resumidos no Gráfico 01 abaixo:

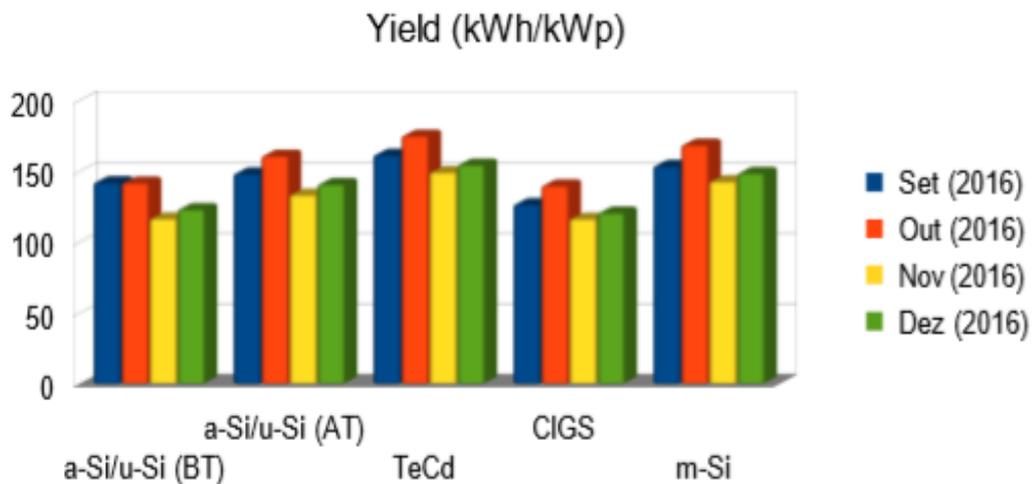
Gráfico 1 - Radiação mensal média na locação em Irecê (Wh/m<sup>2</sup>)



Fonte: Elaboração própria, 2017.

Os valores de *Yield* apurados no período compreendido entre set/2016 e dez/2016 estão descritos no Gráfico 02 abaixo:

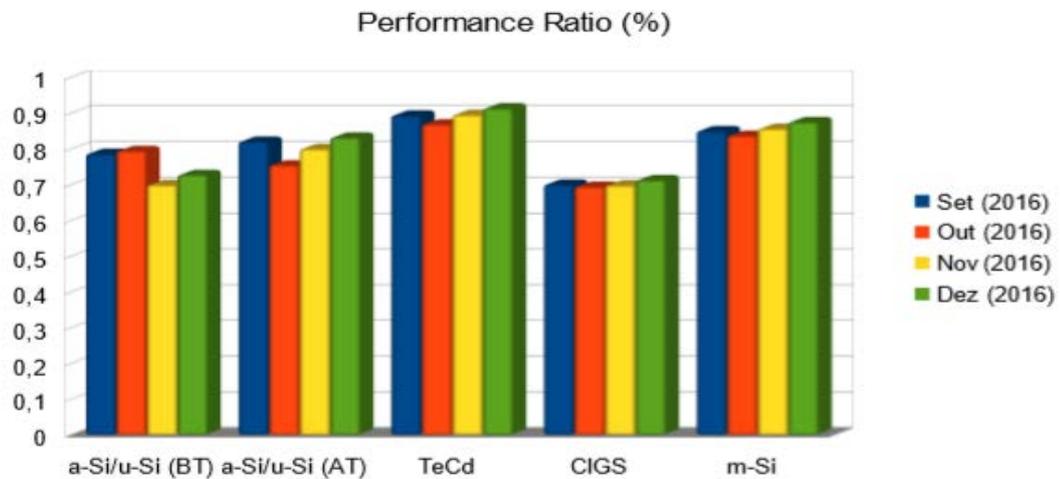
Gráfico 2 - Yield para a-Si/u-Si(BT), a-Si/u-Si(AT), TeCd, CIGS e m-Si



Fonte: Elaboração própria, 2017.

Para melhor visualização e comparação os os valores apurados mensalmente do *Performance Ratio* estão explícitos no Gráfico 03 abaixo:

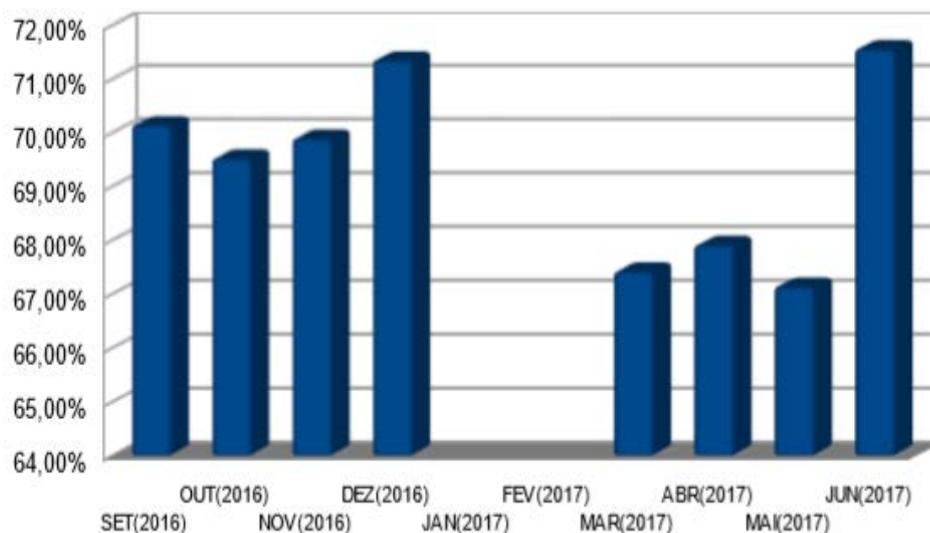
Gráfico 3 - Performance ratio a-Si/u-Si(BT), a-Si/u-Si(AT), TeCd, CIGS e m-Si



Fonte: Elaboração própria, 2017.

A tecnologia de filme fino de disseleneto de cobre, índio e gálio (CIGS) apresentou um PR médio de 69,9%, e tem seus valores mensais descritos no Gráfico 04 abaixo:

Gráfico 4 - Performance ratio do CIGS

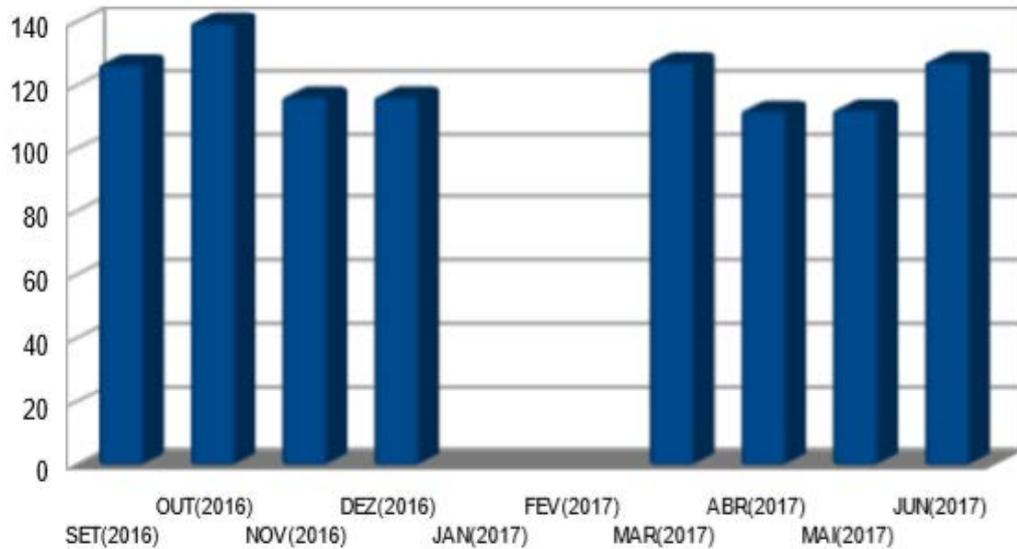


Fonte: Elaboração própria, 2017.

Nos meses de janeiro e fevereiro o sistema forneceu dados insuficientes sobre a energia total gerada.

O *Yield* anual médio estimado de foi 1468kWh/kWp e tem seus valores mensais descritos no Gráfico 05 abaixo:

Gráfico 5 - Yield do CIGS



Fonte: Elaboração própria, 2017.

A perda percentual relacionada ao acúmulo de poeira no mês de setembro de 2016 está descrita no Quadro 1 abaixo:

Quadro 1 - Perdas relacionadas ao acúmulo de poeira sobre CIGS

Perda relacionada ao acúmulo de poeira			
Tecnologia	P - sujo	P - Limpo	Perda percentual
CIGS	127,83	137,03	7,20%

Fonte: Elaboração própria, 2017.

## 2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Comparando os dados de Irradiação no plano inclinado a 11 graus, percebemos que o valor medido na estação de  $5,90\text{Wh}/\text{m}^2/\text{dia}$  é bem próximo ao valor fornecido pelo projeto SWERA de  $5,91\text{kWh}/\text{m}^2/\text{dia}$ , indicando que os dados coletados in loco foram trabalhados corretamente e que o município de Irecê apresenta valores de irradiação  $> 4\text{kWh}/\text{m}^2/\text{dia}$  se adequando a exigência mínima de irradiação para a instalação de projetos de sistemas fotovoltaicos. A avaliação realizada na primeira parte deste projeto, entre os meses de setembro de 2016 e dezembro de 2016 indicam que a tecnologia que melhor se adaptou as condições de alta temperatura na localidade foi o filme fino de telureto de cádmio (CdTe), tendo um média de performance ratio de 89,35% no período apurado. Tal desempenho pode ser justificado pelo

fato dos painéis de telureto de cádmio operarem perto de sua máxima eficiência principalmente em climas quentes.

A estimativa é que todas as placas da usina estejam trabalhando sob à temperatura de 60°C. Apesar de sabido que a tecnologia CdTe tem menor eficiência que a de silício amorfo de baixa tensão (a-Si (BT)), alta tensão (a-Si (AT)) e silício policristalino (p-Si), a mesma tem se mostrado mais eficiente por conta de suas propriedades químicas que permitem-na ter menor perda de eficiência à cada grau célsius acima dos 25°C quando comparada as demais tecnologias.

Apesar de ter apresentando o menor desempenho no período comparativo de setembro de 2016 a dezembro de 2016, a tecnologia de filme fino de disseleneto de cobre, índio e gálio (CIGS) apresentou valores médios satisfatórios de índices de mérito no período avaliado ,com um PR médio de 69,9% e *Yield* anual médio estimado de 1468kWh/kWp, tendo sofrido perca de desempenho de 7,20% relacionada a deposição de poeira sobre os módulos, a menor quando comparada as demais tecnologias, pois a poeira é uma filtro seletivo de espectro azul. Apesar de satisfatórios, de acordo com a literatura, a tecnologia não se mostrou eficiente em altas temperaturas.

O baixo desempenho do CIGS pode estar relacionado à queima de 2 fusíveis em 2017 o que ocasionou uma perca de cerca de 20% na geração dos painéis, tal queima ocasionada pelo efeito denominado “borda de nuvem”.

## REFERÊNCIAS

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. **Alternativas Energéticas**: uma visão Cemig. 2012. Disponível em: <<https://www.solenerg.com.br/wp-content/uploads/2013/04/Alternativas-Energ%C3%A9ticas-Uma-Visao-Cemig.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

GHENSEV, Almir. **Materiais e processos de fabricação de células fotovoltaicas**. 2006. 154 f. Monografia (Especialização) - Curso de Pós-graduação Latu Sensu em Fontes Alternativas de Energia, Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, 2006.

GORE, Albert Arnold. **Nossa escolha**: um plano para solucionar a crise climática. Barueri, SP: Manole. 2010. 414f.

IMHOFF, Johninon. **Desenvolvimento de Conversores Estáticos para Sistemas Fotovoltaicos Autônomos**. 2007. 146 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

MARKVART, Tomas. **Solar Electricity**. 1. ed. University of Southampton - UK, Ed. do autor, 1994. 226p.

PEREIRA, Enio Bueno; MARTINS, Fernando Ramos; ABREU, Samuel Luna de. **Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos**. 2014. Disponível em: <<https://www.portal-energia.com/downloads/livro-manual-de-engenharia-sistemas-fotovoltaicos-2014.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2017.

PHYSORG. **Finding a way to boost efficiency of CIGS solar sells**. 2015. Disponível em: <<https://phys.org/news/2015-09-boost-efficiency-cigs-solar-cells.html>>. Acesso em: 01 jul. 2017.

RÜTHER, Ricardo. **Atlas Brasileiro de Energia Solar**. São José dos Campos: INPE, 2006. Disponível em: <[http://www.ccst.inpe.br/wp-content/themes/ccst-2.0/pdf/atlas\\_solar-reduced.pdf](http://www.ccst.inpe.br/wp-content/themes/ccst-2.0/pdf/atlas_solar-reduced.pdf)>. Acesso em: 06 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Edifícios solares fotovoltaicos: o potencial da geração solar fotovoltaica integrada a edificações urbanas e interligada à rede elétrica pública no Brasil**. 2004. Disponível em: <<https://fotovoltaica.ufsc.br/sistemas/livros/livro-edificios-solares-fotovoltaicos.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. **Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações**. São Paulo: Erica, 2012.

### **MINI CURRÍCULO E CONTRIBUIÇÕES AUTORES**

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>	MONITORAMENTO DE SISTEMAS PARA A GERAÇÃO SOLAR FOTOVOLTAICA EM CONDIÇÕES DE ALTA TEMPERATURA EM REGIÕES SEMIÁRIDAS DO NORDESTE BRASILEIRO Filmes finos de disseleneto de cobre, índio e gálio (CIGS)
<b>RECEBIDO</b>	22/05/18
<b>AVALIADO</b>	18/06/18
<b>ACEITO</b>	19/07/18

<b>AUTOR 1</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sra.
NOME COMPLETO	Jéssica Andrade da Silva Reis
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
CIDADE	Feira de Santana
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	75 992247381
RESUMO DA BIOGRAFIA	Graduanda em Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade com ênfase em Engenharia de Produção
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Bolsista de iniciação científica do presente projeto e autora principal deste artigo.
<b>AUTOR 2</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sr.
NOME COMPLETO	Franklin Nunes Adorno
INSTITUIÇÃO	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
CIDADE	Feira de Santana
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	75 99205-0054
RESUMO DA BIOGRAFIA	Graduando em Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade com ênfase em Engenharia de Energias na UFRB
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Voluntário do projeto da presente pesquisa e co-autor deste artigo, tendo participado da coleta e tratamento dos dados.
<b>AUTOR 3</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sr <sup>o</sup>
NOME COMPLETO	Osvado Lívio Soliano Pereira
INSTITUIÇÃO	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
CIDADE	Feira de Santana
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	--
RESUMO DA BIOGRAFIA	Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal da Bahia (1981), especialização pela École Supérieure d'Électricité (SUPELEC), na França e doutorado em Política Energética pelo Imperial College of Science, Technology and Medicine (1992), na Inglaterra. Professor Adjunto da Universidade Federal da Bahia (UFBA), desde julho de 2017. Sócio-Fundador do Centro Brasileiro de Energia e Mudança do Clima (CBEM), que dirigiu até 2014. Foi Professor Adjunto da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) de junho de 2014 a julho de 2017, e Professor Titular da Universidade Salvador (UNIFACS), entre 1997 e 2012, tendo coordenado o Mestrado de Regulação da Indústria de Energia e o Grupo de Pesquisa G-MUDE. Membro Senior do IEEE. Ex-Presidente da Sociedade Brasileira de Planejamento Energético (SBPE). Concluiu em fevereiro de 2011 um período sabático de 18

	meses como consultor residente junto ao Conselho Nacional de Electricidade, de Moçambique. Trabalhou, como Consultor, para o Banco Mundial, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Ministério de Minas e Energia, dentre outros organismos nacionais e internacionais. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Geração da Energia Elétrica a partir de fontes renováveis de energia e em eletrificação rural e universalização do serviço, atua ainda na área de política energética e mudança climática.
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Orientador do projeto de pesquisa que deu origem a este artigo.

Endereço de Correspondência dos autores	Av. Centenário, 697 - Sim, Feira de Santana - BA, 44042-280
---	---

---

### 3 EVOLUÇÃO DA ENERGIA EÓLICA NA BAHIA: ANÁLISE DOS DADOS MENSAIS DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2017

#### **Gabriela Soares Santos**

Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas e em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; estudante do curso de Especialização em Ambiente, Tecnologia e Sustentabilidade na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.  
E-mail: [gabriela\\_soares\\_santos@hotmail.com](mailto:gabriela_soares_santos@hotmail.com)

#### **Jarbas Cordeiro Sampaio**

Licenciado em Física pela Universidade Estadual de Feira de Santana, mestrado em Física pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” em Guaratinguetá - SP e Doutorado em Física pela Universidade Estadual Paulista. Professor de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia em Camaçari - BA e coordenador de curso da Licenciatura em Matemática do IFBA Campus Camaçari.  
E-mail: [jarbascordeiro@gmail.com](mailto:jarbascordeiro@gmail.com)

#### **Jean Paulo dos Santos Carvalho**

Licenciado em Matemática Plena pela Universidade Estadual de Feira de Santana; mestrado e Doutorado em Física pela Universidade Estadual Paulista campus de Guaratinguetá; pós-doutorado na Universidade Federal do Estado de São Paulo, campus de São José dos Campos. Professor Adjunto I na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e coordenador do colegiado do curso de Especialização Interdisciplinar em Ambiente, Tecnologia e Sustentabilidade.  
E-mail: [jeanfeg@gmail.com](mailto:jeanfeg@gmail.com)

## **RESUMO**

Em vista dos impactos ambientais ocasionados pelo longo período de uso dos combustíveis fósseis, o incentivo ao uso das energias renováveis tem ganhado destaque nos tempos atuais, e uma dessas fontes renováveis é a energia eólica que tem sido impulsionada devido a sua produção de energia em escala industrial, associada a redução do custo de montagem das turbinas. O Brasil é o 7º país em geração eólica no mundo, a Bahia possui um potencial eólico de grande magnitude e encontra-se entre os três maiores estados geradores do país. Nesse cenário propício ao desenvolvimento dessa forma de geração de energia, o presente trabalho objetivou a análise da evolução do setor da energia eólica na Bahia no período de Janeiro a Dezembro de 2017. Os dados para desenvolvimento do trabalho foram coletados nos relatórios mensais do setor eólico disponibilizados no site da Associação Brasileira de Energia Eólica - ABEEólica, sendo que no período analisado o aumento na potência instalada do estado foi de 23,53%, relativos à 446,5 MW, o maior salto ocorreu entre os meses de agosto e setembro, 222MW.

**Palavras-chave:** Energias Renováveis. Energia Eólica. Parques Eólicos.

## ABSTRACT

In view of the environmental impacts caused by the long period of use of fossil fuels, the incentive to the use renewable energies has gained prominence in the current times, one of these renewable sources is wind energy that has been boosted due to its energy production on an industrial scale, associated to the reduction of the assembly cost of the turbines. Brazil is the 7th country in wind generation in the world, Bahia has a great potential wind power and is among the three largest generating states of the country, in this scenario conducive to the development of this form of energy generation, the present work aimed an analysis of the evolution of the wind energy sector in Bahia from January to December 2017. The data for the development of the work were collected in the monthly reports of the wind sector available on the website of the Brazilian Association of Wind Energy - ABEEólica, and in the analyzed period the increase in installed power of the state was 23.53%, relative to 446.5 MW, the biggest jump occurred between the months of August and September, 222MW.

**Keywords:** Renewable Energy. Wind Energy. Wind Farms.

### 3.1 INTRODUÇÃO

Atualmente, vários países vêm investindo na complementação e transformação de suas matrizes energéticas com a introdução de fontes renováveis de energia, onde as questões ambientais alavancaram estes investimentos, principalmente devido aos impactos causados pela queima de combustíveis fósseis para geração de energia. Diante dessa situação de busca por soluções energéticas que agridem em menor escala o meio ambiente tem destaque a energia eólica como uma fonte alternativa de grande importância na elaboração de novos cenários energéticos (STAUT, 2011).

O aproveitamento da energia eólica para geração de eletricidade consiste na conversão da energia cinética de uma massa de ar em movimento (vento) em energia mecânica promovendo a rotação das pás em torno de um eixo, que, através de um gerador elétrico, converte a mesma em energia elétrica (REIS; OLIVEIRA; CARVALHO, 2006). Em seus estudos Gomes e Henks (2015) destacam como principais vantagens da energia eólica a sua característica de energia renovável, boa rentabilidade na questão de custo por MW/instalado, não produção de emissões perigosas, não produção de resíduos sólidos perigosos, criação de receitas alternativas para agricultores que arrendem suas terras, geração de turismo a comunidades locais e ser compatível com outras formas de uso do terreno. Segundo Atlas Eólico: Bahia (2013), a característica de fonte de energia renovável favoreceu a geração eólica no âmbito dos estudos de impacto ambiental, aliando esse fator às escalas industriais de produção e montagem de turbinas com custos progressivamente decrescentes, a energia do vento tem sido a fonte energética com maiores taxas de crescimento em capacidade geradora nos últimos anos.

No Brasil o incentivo ao uso das renováveis foi impulsionado em 2002, com a criação do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas - Proinfa, criado pela Lei nº 10.438/2002, o programa tem o objetivo de aumentar a participação de fontes alternativas renováveis na produção de energia elétrica, privilegiando empreendedores que não tenham vínculos societários com concessionárias de geração, transmissão ou distribuição (ANEEL, 2018). No entanto, Oliveira (2016) afirma que energia eólica passa efetivamente a fazer parte da matriz energética brasileira a partir de 2009, quando é inserida no leilão de fontes alternativas, tornando-se a segunda fonte energética mais competitiva do país em termos de preço, perdendo apenas para a energia hidrelétrica. De acordo com Empresa de Pesquisa Energética - EPE (2018), o Segundo Leilão de Energia de Reserva, promovido pelo Ministério das Minas e

Energia - MME em 2009 resultou na contratação de 1.805 MW de geração eólica em todo o país, dos quais o equivalente a 390 MW destinavam-se a projetos na Bahia.

De acordo com o Boletim Anual de Geração Eólica (2017), em 2016 foram instaladas 81 novas usinas eólicas no Brasil, num total de 2,01 GW, o ano de 2016 terminou com 10,75 GW de potência eólica instalada, o que representou um crescimento de 23,06% de potência em relação a dezembro de 2015. Dados mais recentes da Associação Brasileira de Energia Eólica - ABEEólica informam que o Brasil atingiu a marca de 13 GW de capacidade instalada de energia eólica em fevereiro de 2018, contando com 518 parques eólicos em seu território. O Boletim de Energia Eólica Brasil e Mundo - Base 2016, produzido pelo Ministério de Minas e Energia - MME (2017), afirma que o Brasil é o 7º país em geração de energia eólica no mundo, destacando a região Nordeste como principal geradora, com maiores produtores no Rio Grande do Norte, Bahia e Ceará.

A Bahia possui um potencial eólico de grande magnitude, com capacidade instalável em solo firme (onshore) estimada em 70 GW a 100 m de altura, em locais com velocidades médias superiores a 7,0 m/s, esse potencial corresponde a uma produção energética estimada em 273 TWh/ano. (ATLAS EÓLICO: BAHIA, 2013). Considerando que a Bahia iniciou 2018 com uma potência instalada de geração eólica de 2410 MW (ABEEÓLICA, 2018), é perceptível o promissor caminho da expansão dessa energia.

Diante da grande expressividade já existente e do alto potencial eólico favorecendo condições para expansão de investimentos nessa maneira de produção de energia, a importância desse trabalho consiste no fortalecimento dos estudos direcionados ao setor. Esta pesquisa aborda como tema principal a energia eólica na Bahia, sendo direcionada pela questão investigadora de como está ocorrendo a evolução deste setor no estado. Dessa forma, o objetivo principal da pesquisa constitui em analisar a evolução da energia eólica na Bahia no período de Janeiro a Dezembro de 2017.

Além da Introdução, descrita nesta sessão, o artigo apresenta a seguir o tópico Metodologia, com a descrição do processo metodológico utilizado para construção do artigo. Posteriormente são apresentados os Resultados e Discussões referentes à pesquisa realizada, tendo por fim as Considerações Finais e perspectivas de continuidade em trabalhos futuros.

### 3.2 METODOLOGIA

Para a construção deste trabalho foi realizada uma pesquisa documental, tendo como documentos analisados os relatórios de dados mensais referentes ao setor da energia eólica no

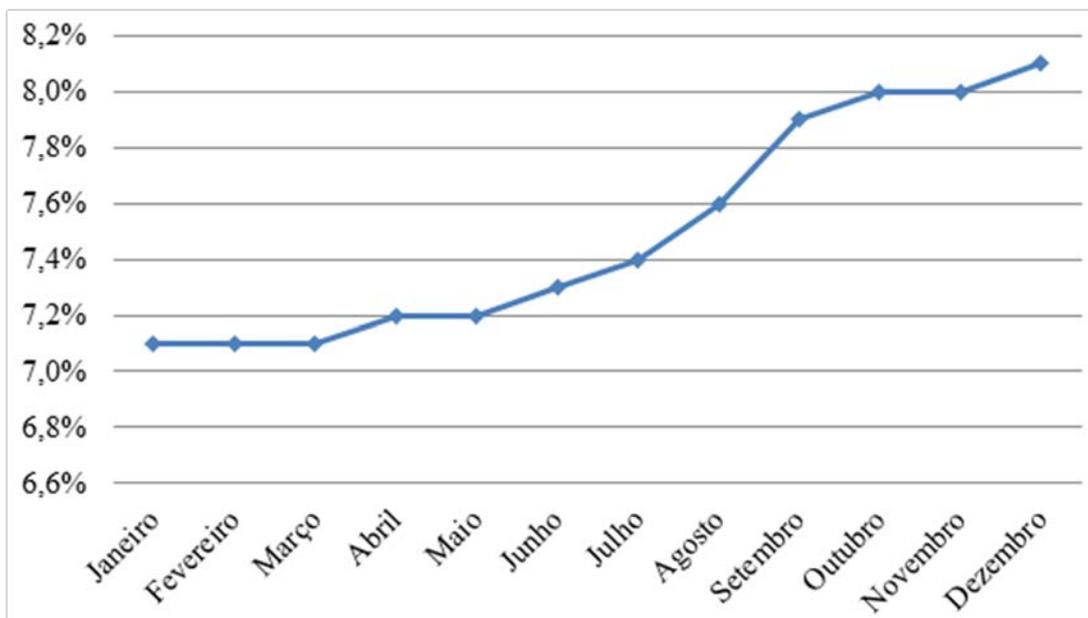
Brasil, esses relatórios são disponibilizados pela Associação Brasileira de Energia Eólica em seu respectivo site, apresentado em ABEEólica (2018).

Foram coletados os dados da participação da energia eólica na matriz energética brasileira e as informações referentes à Bahia dos gráficos de Potência Instalada e Potência em Construção dos relatórios dos meses de Janeiro a Dezembro de 2017, essas informações foram apresentadas por meio de gráficos que basearam a análise da evolução da energia eólica na Bahia.

### 3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados da representatividade da energia eólica na matriz energética brasileira nos meses de janeiro a dezembro de 2017 são apresentados na Figura 1.

Figura 1 - Participação da energia eólica na matriz energética do Brasil em 2017

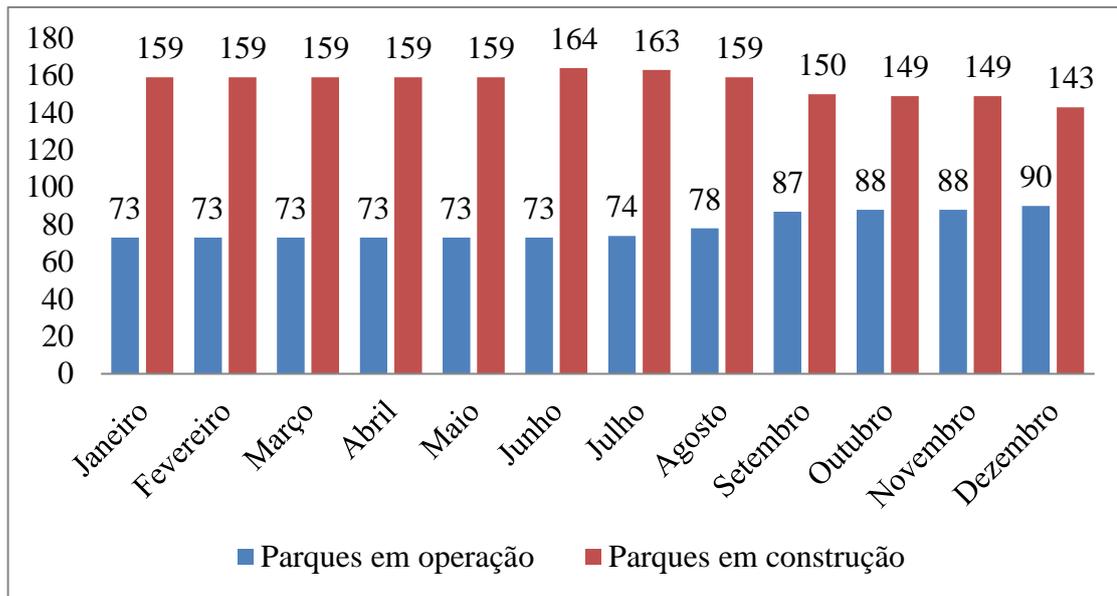


Fonte: Elaboração própria, 2018.

Com base na Figura 1 é possível perceber o expressivo crescimento que a energia eólica apresentou principalmente no intervalo de maio a outubro, tendo valores crescentes de 7,2% até atingir 8,1%, no último mês. Os meses iniciais do ano foram marcados por um período de estagnação do setor no valor de 7,1% de participação na matriz energética do Brasil.

A Figura 2 explicita o cenário dos parques eólicos na Bahia.

Figura 2 - Parques eólicos na Bahia em 2017

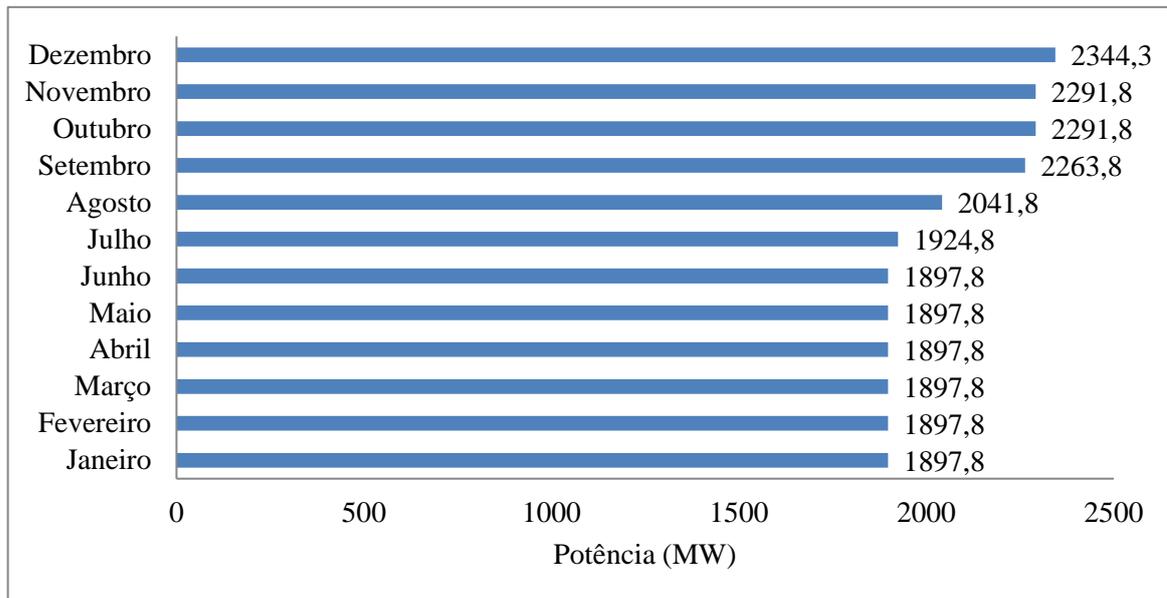


Fonte: Elaboração própria, 2018.

De acordo com a Figura 2, é possível perceber que a quantidade de parques eólicos em construção na Bahia é superior ao número de parques eólicos em operação durante todo período analisado, esse fato é reflexo principalmente do grande potencial eólico do estado associado aos crescentes investimentos nesse setor, com frequentes leilões abertos para instalação de parques eólicos na Bahia. É possível ainda identificar que os meses de janeiro a maio são marcados por uma estagnação no número de parques em operação e em construção. Para os parques em construção houve uma reação positiva nos meses de junho e julho, os meses seguintes formam marcados por pequenas reduções, provavelmente ocasionadas pela finalização de alguns parques e não contratação de mais empreendimento no período analisado, em resposta a finalização da construção de alguns parques o número de parque em operação apresentou um salto de julho a outubro, retomando crescimento em dezembro, onde finalizou o ano com 90 parques em operação. O ano de 2017 iniciou com 73 parques eólicos em operação tendo durante o ano um aumento de 17 parques, representando assim um crescimento de 23,29%.

Por fim, a Figura 3 ilustra a potência que a Bahia possui instalada no período analisado.

Figura 3 - Potência instalada na Bahia em 2017



Fonte: Elaboração própria, 2018.

A Figura 3 reflete, assim como as duas figuras anteriormente apresentadas, um período de estagnação nos meses iniciais do ano, mantendo sua potência instalada no valor de 1897,8 MW de janeiro a junho, como resposta no aumento do número de parques em operação apresentado na Figura 2. Esse valor sobe em julho para 1924,8 MW tendo crescimento até o mês de outubro, onde o estado atingiu 2291,8 MW de potência instalada, no mês de novembro esse resultado foi mantido. O ano finalizou com a potência instalada de 2344,3 MW atingida em dezembro.

Considerando o período inicial e o final, de janeiro a dezembro a taxa de crescimento foi de 23,53%, o aumento na potência instalada do estado foi de 446,5 MW, o maior salto ocorreu entre os meses de agosto e setembro, de 2041,8 MW para 2263,8 MW, um aumento de 222 MW, representando 49,72% do crescimento do período analisado.

### 3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou contribuir em relação às discussões do crescente uso da energia eólica como alternativa de fonte renovável, tendo como objetivo principal do estudo a análise da evolução do cenário da energia da energia eólica na Bahia, com delimitação do período de Janeiro a Dezembro de 2017. O objetivo proposto para este trabalho foi atingido, uma vez que o estudo dos dados coletados pela pesquisa documental permitiu subsidiar a análise no período pretendido.

Diante dos resultados obtidos é perceptível o aumento da participação da energia eólica na matriz energética no Brasil, atingindo uma participação de 8,1%, tendo como recorte a Bahia em que o potencial de crescimento é explicitado pela quantidade de parques eólicos já instalados no estado e pela superior quantidade de parques em construção, reforçando assim a atratividade para investimentos no setor.

Os meses iniciais do ano, tanto no âmbito nacional como sob o olhar da Bahia foram marcadas por uma estagnação do setor, porém a partir de junho houve reações do setor com a construção de novos parques, os meses seguintes foram impulsionados pelo aumento do número de parques em operação e conseqüentemente de potência instalada no estado.

O futuro desta forma de geração de energia é bastante promissor, devido às preocupações ambientais que visam à redução das emissões de poluentes e o aumento da participação das energias renováveis na matriz energética, o fator ambiental aliado ao grande potencial eólico da Bahia é um impulsionador para a expansão dos parques eólicos no estado, marcando presença em leilões para construção de empreendimentos, colocando o estado entre os três maiores geradores de energia eólica do país. O cenário crescente da potência instalada no estado possibilita como continuidade deste trabalho a análise da velocidade desse crescimento, levando em consideração o tempo de construção dos parques, cumprimento de prazos, realização de novas contratações e quais os principais entraves enfrentados durante a construção, distribuição e operação dos parques eólicos.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA (ABEEÓLICA). **Boletim Anual de Geração Eólica 2016**, São Paulo, 2017.

\_\_\_\_\_. **Dados ABEEólica**. Disponível em: <<http://www.abeeolica.org.br/dados-abeeolica/>>. Acesso em: 21 fev. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). **Programa de Incentivo às Fontes Alternativas**. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/proinfra>>. Acesso em: 24 fev. 2018.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGETICA (EPE). **Leilões**. Disponível em: <[www.epe.gov.br](http://www.epe.gov.br)>. Acesso em: 24 fev. 2018.

GOMES, Luiz Eduardo Bueno, HENKES, Jairo Afonso. Análise da energia eólica no cenário elétrico: aspectos gerais e indicadores de viabilidade econômica. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 463-482, out. 2014/mar.2015.

GOVERNO DA BAHIA; SENAI CIMATEC; CAMARGO-SCHUBERT ENGENHEIROS ASSOCIADOS. **Atlas eólico: Bahia**, Salvador, 2013.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME). **Energia Eólica no Brasil e Mundo: Ano de referência - 2016**. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/publicacoes-e-indicadores/boletins-de-energia>>. Acesso em: 05 nov. 2017.

OLIVEIRA, Erika Maria de. **Os parques eólicos na Bahia: do sentido de natureza à produção de espaço**. 2016. 151 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Núcleo de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

REIS, Monica Magalhães; OLIVEIRA, Demercil de Souza Oliveira Júnior; CARVALHO, Paulo César Marques de. **Estudo de viabilidade econômica de geradores eólicos de pequeno porte no modo autônomo**. Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

STAUT, Fabiano. **O processo de implantação de parques eólicos no nordeste brasileiro**. 2011. 164 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) - Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

**MINI CURRÍCULO E CONTRIBUIÇÕES AUTORES**

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>	<b>EVOLUÇÃO DA ENERGIA EÓLICA NA BAHIA: ANÁLISE DOS DADOS MENSAIS DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2017</b>
<b>RECEBIDO</b>	22/05/18
<b>AVALIADO</b>	18/06/18
<b>ACEITO</b>	17/07/18

<b>AUTOR 1</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Srta.
NOME COMPLETO	Gabriela Soares Santos
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
CIDADE	Feira de Santana
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	75 991897845
RESUMO DA BIOGRAFIA	Possui graduação em Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas (2014) e em Engenharia Mecânica (2016) pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Atualmente é estudante do curso de Especialização em Ambiente, Tecnologia e Sustentabilidade na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e bolsista CNPq pelo Programa Agentes Locais de Inovação – ALI em parceria com o SEBRAE.
<b>AUTOR 2</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sr.
NOME COMPLETO	Jarbas Cordeiro Sampaio
INSTITUIÇÃO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA
CIDADE	Camaçari
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	79 999533680
RESUMO DA BIOGRAFIA	Nascido em 18 de maio de 1983, em Baixa Grande – BA, cursou Licenciatura em Física, de 2002 a 2007, pela Universidade Estadual de Feira de Santana. Mestrado em Física, de 2007 a 2009, pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” em Guaratinguetá - SP e Doutorado em Física, de 2009 a 2013, pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” em Guaratinguetá – SP. Atualmente é professor de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia em Camaçari – BA. É coordenador de curso da Licenciatura em Matemática do IFBA Campus Camaçari.
<b>AUTOR 3</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sr.
NOME COMPLETO	Jean Paulo dos Santos Carvalho
INSTITUIÇÃO	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
CIDADE	Feira de Santana
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	75 988827591
RESUMO DA BIOGRAFIA	Pesquisador Nível 2 do CNPq. Licenciado em Matemática Plena pela Universidade Estadual de Feira de Santana (2003), Mestrado e Doutorado em Física pela Universidade Estadual Paulista campus de Guaratinguetá (2007) e (2011), respectivamente. Pós-doutorado na Universidade Federal do Estado de São Paulo, campus de São José dos Campos (2011-2014). Atualmente está lotado no Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade da Universidade Federal do

	Recôncavo da Bahia como professor Adjunto I. É coordenador do colegiado do curso de Especialização Interdisciplinar em Ambiente, Tecnologia e Sustentabilidade.
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Todos os autores contribuíram na mesma proporção.

Endereço de Correspondência dos autores	Autor 1: Gabriela Soares Santos: Rua Jaíba, 618, Ap. 202, Jardim Acácia, Feira de Santana - BA, 44004384. E-mail: <a href="mailto:gabriela_soares_santos@hotmail.com">gabriela_soares_santos@hotmail.com</a> Autor 2: Jarbas Cordeiro Sampaio: Rua Ariston Bertino de Carvalho, 390, Ap. 202, Brotas, Salvador-BA, 40285-360. E-mail: <a href="mailto:jarbascordeiro@gmail.com">jarbascordeiro@gmail.com</a> Autor 3: Jean Paulo dos Santos Carvalho: Rua São José Quadra 13 Lote 11, Jardim Petrolar. Alagoinhas Bahia. E-mail - <a href="mailto:jeanfeg@gmail.com">jeanfeg@gmail.com</a>
---	--

---

## 4 EFICIÊNCIA DE BARREIRA SANITÁRIA UTILIZADA EM SISTEMA DE CAPTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUAS DA CHUVA EM CISTERNAS DO SEMIÁRIDO BAIANO

### **Hilda Costa dos Santos Talma**

Graduação em Bacharelado em Química pela Universidade Federal da Bahia, mestrado em Química pela Universidade Federal da Bahia e doutorado em Química pela Universidade Federal da Bahia. Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

E-mail: [hildacs@ufrb.edu.br](mailto:hildacs@ufrb.edu.br)

### **Humberto Talma da Cunha**

Bacharelado em Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, mestrado em Ciência e Tecnologia de Polímeros pelo Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano e doutorado em Ciência e Tecnologia de Polímeros pelo Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano/Polymer Processing Institute - NJ-EUA. Atualmente é professor adjunto de Química da Universidade Estadual do Feira de Santana (UEFS).

E-mail: [humbertotalma@gmail.com](mailto:humbertotalma@gmail.com)

### **Ikaro Alves Soares**

Discente do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Tem experiência na área de Engenharia de Energia, com ênfase em Fontes Renováveis de Energia.

E-mail: [ikaroas@hotmail.com](mailto:ikaroas@hotmail.com)

## **RESUMO**

As condições climáticas adversas do semiárido brasileiro conduzem a grandes problemas de escassez de água. A captação da água da chuva aliada ao armazenamento em cisternas colabora no enfrentamento do problema da falta de água pelos moradores desta região. Apesar de representar uma solução importante e adequada, não garante o armazenamento de água com padrão de qualidade para consumo humano. Pode ocorrer contaminação da água por bactérias e parasitas gastrointestinais oriundas das fezes dos animais depositadas nos telhados e calhas carreadas pelas chuvas. Uma das soluções encontradas para resolver este problema é a utilização de barreira sanitária que descarte as primeiras águas de chuva, garantido o suprimento de água de boa qualidade para o consumo humano. O presente trabalho teve o objetivo de avaliar a eficiência de barreira sanitária utilizada para eliminação das primeiras águas de chuva implantadas nos sistemas de captação e armazenamento de água pluvial para evitar a contaminação da água armazenada em cisternas do semiárido baiano. Foi realizado o monitoramento da qualidade da água armazenada em cisterna no período de setembro a dezembro de 2016 e março a junho de 2017 na unidade experimental construída no CETENS-UFRB. Os resultados evidenciaram que o sistema de descarte das primeiras águas estudado é eficiente quando considerado o volume de descarte de 1 L de desvio para cada m<sup>2</sup> de telhado.

**Palavras-chave:** Água de chuva. Cisterna. Barreira sanitária.

## ABSTRACT

Adverse climatic conditions of Brazilian semiarid lead to big problems of water scarcity. The acquisition of rain water coupled to storage tanks collaborates in dealing with the problem of lack of water by the inhabitants of this region. Although represent an important and appropriate solution, does not guarantee the storage of water with standard of quality for human consumption. Contamination of water by bacteria and gastrointestinal parasites from animal feces deposited on the roofs and gutters carried by the rains may occur. One of the solutions found to solve this problem is to use sanitary barrier that discard the first rain waters, guaranteed the supply of good quality water for human consumption. The present work had the objective of evaluating the sanitary barrier efficiency used for the elimination of the first rainwater implanted in rainwater collection and storage systems to avoid the contamination of the water stored in cisterns of semiarid region of Bahia. Monitoring of the quality of water stored in cistern was carried out from September to December 2016 and from March to June 2017 at the experimental unit built at CETENS-UFRB. The results evidenced that the discharge system of the first waters studied is efficient when considering the volume of discard of 1 L of deviation for each m<sup>2</sup> of roof.

**Keywords:** Rainwater. Cisterna. sanitary barrier.

## 4.1 INTRODUÇÃO

No nordeste brasileiro a disponibilidade hídrica é um grave problema devido à irregularidade temporal e espacial das precipitações. Ocorrem longos períodos de estiagem, cerca de 8 meses, e apenas um período curto de 3 a 4 meses de precipitações ao longo do ano.

Diante do exposto faz-se necessário a busca por alternativas para que a população das áreas com baixa disponibilidade hídrica possa ter água em quantidade suficiente para desempenhar suas funções diárias. O armazenamento de água pluvial, uma forma antiga, simples e eficaz, pode ser oportuno para minimizar estes problemas.

Um sistema de captação e armazenamento da água da chuva refere-se ao uso de cisternas que consistem num exemplo de tecnologia social desenvolvida pela sociedade civil (ONGs, igrejas, sindicatos, etc.) que, no final da década de 1990, foi absorvida como Política Pública pelo Governo Federal, sendo denominado de Projeto Um Milhão de Cisternas (P1MC) (MENEZES; SOUZA, 2011).

O armazenamento de água de chuva nas residências apresenta uma solução bastante vantajosa, pois fornece água no ponto de consumo, e os membros da família têm controle total dos seus próprios sistemas, pois são eles que manuseiam o sistema, o que reduz problemas de operação e manutenção dando mais autonomia quando comparamos aos sistemas convencionais de abastecimento de água (LIMA, 2012).

Mesmo que essa solução pareça ser atraente do ponto de vista ecológico, os riscos potenciais para a saúde quando da ingestão da água da chuva devem ser considerados. A contaminação atmosférica da água de chuva é baixa em áreas rurais, mas a contaminação pode ocorrer devido ao contato da água com a superfície de captação (telhado ou solo), durante o armazenamento e a distribuição.

Neste contexto, são comumente identificados como fontes de contaminação das superfícies de captação: fezes de aves, roedores ou outros pequenos animais, poeira, folhas de árvores, partes do revestimento do telhado, tintas, etc. A contaminação dos telhados e calhas oriunda das fezes dos animais carregada pelas chuvas para a cisterna pode trazer problemas de contaminação por bactérias e parasitas gastrointestinais.

Estudos demonstram que o primeiro milímetro de cada chuva, que lava a atmosfera e a superfície de captação, não deve ser armazenado nas cisternas, mas sim desviado para outros usos ou descarte automático (MELO et al., 2007; GONÇALVES et al., 2006). No entanto, este desvio nem sempre é realizado e por isso estudos relatam que o manejo e tratamento da água

armazenada nas cisternas, realizado pelas comunidades ainda apresenta algumas deficiências (SILVA NETO, et al., 2013).

A água da chuva armazenada em tanques é de qualidade duvidosa, contaminantes químicos ou microbiológicos foram encontrados na água da chuva armazenada para fins potáveis (McBROOM; BEASLEY, 2004). Diferentes tipos de dispositivo de desvio automático, sendo um deles baseado em modelo proposto por Andrade Neto (2004) e outro no modelo proposto por Martinson e Tomas (2003) são considerados eficientes na proteção sanitária da água das cisternas, embora não seja suficiente para garantir a qualidade por si só, em face de outras barreiras sanitárias físicas e culturais também serem importantes. Apesar do desenvolvimento de dispositivos simples e de eficiência comprovada para o descarte automático das águas do primeiro milímetro de cada chuva, ainda não estão disponíveis para atender a totalidade das comunidades do semiárido.

Entre os dispositivos disponíveis para as comunidades do semiárido baiano está o desvio das primeiras águas de chuva instalado na comunidade de São José, distrito de Matinha-Bahia, semiárido baiano pelo MOC (Movimento de Organização Comunitária) de Feira de Santana. Estes dispositivos são construídos tomando como base apenas a altura do telhado da residência e, portanto, o volume retido nestes dispositivos pode não ser suficiente para eliminar o resíduo dos telhados e calhas, contaminando por sua vez a água da cisterna.

Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de um dispositivo simples, utilizado na eliminação das primeiras águas da chuva como barreira sanitária, implantado pelo MOC (Movimento de Organização Comunitária) de Feira de Santana no sistema de captação de água de chuva localizado na comunidade de São José de Lagoa da Camisa, Matinha - Feira de Santana - Bahia, semiárido baiano. Foi construída uma unidade experimental na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) no Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS) para o estudo. As amostras de água foram coletadas no período de setembro a dezembro de 2016 e março a junho de 2017. Parâmetros bacteriológicos foram determinados para conclusão do estudo.

## 4.2 METODOLOGIA

Os trabalhos foram realizados avaliando-se um sistema de captação de água de chuva em cisternas, com base no método DesviUFPE, da Universidade Federal de Pernambuco (SOUZA et al., 2011) e em modelos implantados na região de São José de Lagoa da Camisa,

no distrito de Maria Quitéria, local de abrangência do município de Feira de Santana, no semiárido baiano.

O estudo foi realizado a partir da construção de uma unidade experimental na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia no Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS), mostrada na Figura 1.

O sistema foi construído com tubos e conexões de PVC com diâmetros de 100 e 75mm e reservatório (bombona plástica de 100 litros). Utilizando-se 1m do tubo de 100mm de diâmetro, com capacidade de aproximadamente 7,85 litros (atendendo ao volume necessário de desvio), e bola de isopor de 75mm de diâmetro que fica dentro do tubo de 100mm, dado que ao completar o seu volume total a bola de isopor sobe e veda o desvio da água, passando a encher o reservatório de água pelo tubo de 75mm.

Figura 1 - Unidade experimental



Fonte: Elaboração própria, 2017.

A água da chuva foi coletada de um telhado de aproximadamente 7,50m<sup>2</sup> por meio de uma calha e transportada pela tubulação de 75mm de diâmetro, até o sistema de desvio das primeiras águas, como mostra a Figura 2. Tendo como base que o volume de descarte necessário é de aproximadamente 1mm (MELO et al., 2007; GONÇALVES et al., 2006), considerando que 1mm equivale a 1 litro por m<sup>2</sup> de área de captação, se faz preciso um desvio de aproximadamente 7,50 litros.

As amostras de água de chuva foram coletadas da unidade experimental, armazenadas e transportadas sob refrigeração até o laboratório de microbiologia do Centro de Formação

Profissional Jayme Villas-Boas Filho, SENAI Unidade Feira para determinação de coliformes termotolerante, utilizando-se o método de Tubos Múltiplos em três diluições ( $10^{-1}$  a  $10^{-3}$ ) e indicador caldo verde brilhante com tubo de Durhan, do manual prático de análise de água, do FUNASA, por número mais provável (NMP) de coliformes totais por ml de água (FUNASA, 2013). As amostras de água foram coletadas no reservatório da unidade experimental com e sem desvio da água da chuva acoplado ao sistema.

Figura 2 - Sistema de desvio



Fonte: Elaboração própria, 2017.

#### 4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostraram que as amostras de água coletadas com o uso do desvio da primeira água apresentaram valores de coliformes termotolerante menor que 1, o que está de acordo com os padrões de qualidade da água conforme a Portaria MS nº 2914/2011. Ficou evidenciado que os primeiros milímetros da cada chuva têm influência sobre a qualidade da água captada em cisternas, sendo suficientes para lavar a atmosfera e a superfície de captação, proporcionando água da chuva de boa qualidade para consumo humano.

Os resultados evidenciaram que o sistema de descarte das primeiras águas estudado é eficiente quando considerado o volume de descarte de 1 L de desvio para cada  $m^2$  de telhado, evidenciando melhorias na qualidade da água armazenada, pela lavagem da superfície de captação as primeiras chuvas, que foi descartada.

A barreira de proteção sanitária quanto à contaminação microbiológica é relativamente simples, basicamente requer o desvio das primeiras águas das chuvas, que lava a atmosfera e a superfície de captação, alguns outros cuidados de projeto e um manejo adequado. A água retida no desvio é descartada de maneira manual, desconectando-se os tubos condutores das calhas. A reconexão é realizada na sequência para garantir o desvio da chuva sequencial.

#### 4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostraram a importância do desvio das primeiras águas de chuva como prevenção de contaminação da água armazenada. O dispositivo de desvio das primeiras águas de chuva estudado é eficiente como barreira sanitária no sistema de captação de água de chuva em cisterna no semiárido baiano, desde que seja atendida a especificação da área do telhado em relação ao volume de descarte, 1 L de desvio para cada m<sup>2</sup> de telhado.

### REFERÊNCIAS

- ANDRADE NETO, C. O. Proteção Sanitária das Cisternas Rurais. In: SIMPÓSIO LUSOBARSILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 11., 2004, Natal. **Anais...** Natal: ABES/APESB/APRH. 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Brasília: Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, 14 dez. 2011.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual Prático de Análise de Água**. 4. ed. Brasília, 2013.
- GONÇALVES, R. et al. **Uso racional da água em edificações**. Rio de Janeiro: ABES. 2006.
- LIMA, J. C. A. L. **Avaliação do desempenho de dispositivo de desvio das primeiras águas de chuva utilizado em cisternas no semiárido pernambucano**. 2012. 87f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2012.
- MARTINSON, D. B.; TOMAS, T. **Improving water quality by design**. Cidade do México: IRCSA, 2003.
- McBROOM, M.W.; BEASLEY, R.S. Roofing as a source of nonpoint water pollution. **Journal of Environmental Management**, v. 73, p. 307-315, 2004.
- MELO, L. R. C.; ANDRADE NETO, C. O. Variação da Qualidade da Água de Chuva em Três Pontos Distintos da Cidade de Natal-RN. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 24., Belo Horizonte, 02 a 07 set. 2007. **Anais...** Rio de Janeiro: ABES. 2007.

MENEZES, R.; SOUZA, B. I. Manejo sustentável dos recursos naturais em uma comunidade rural do semiárido nordestino. **Cadernos do Logepa**, João Pessoa-PB, v. 6, n. 1, p. 41-57, 2011.

SILVA NETO, M. D. et al. Percepção, manejo e uso da água das cisternas em comunidade do semiárido baiano. **Revista Educação Agrícola Superior**, v. 28, p. 56-62, 2013.

SOUZA, S. H. B. et al. Avaliação da Qualidade da Água e da Eficácia de Barreiras Sanitárias em Sistemas para. Aproveitamento de Águas de Chuva. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 16, p. 81-93, 2011.

**MINI CURRÍCULO E CONTRIBUIÇÕES AUTORES**

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>	<b>EFICIÊNCIA DE BARREIRA SANITÁRIA UTILIZADA EM SISTEMA DE CAPTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUAS DA CHUVA EM CISTERNAS DO SEMIÁRIDO BAIANO</b>
<b>RECEBIDO</b>	22/05/18
<b>AVALIADO</b>	18/06/18
<b>ACEITO</b>	07/08/18

<b>AUTOR 1</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Profa. Dra.
NOME COMPLETO	Hilda Costa dos Santos Talma
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
CIDADE	Feira de Santana
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	75 99276-2543
RESUMO DA BIOGRAFIA	Possui graduação em Bacharelado em Química pela Universidade Federal da Bahia (1995), mestrado em Química pela Universidade Federal da Bahia (1998) e doutorado em Química pela Universidade Federal da Bahia (2002). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química Ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: resíduo sólido, água de chuva, semiárido e quimiometria.
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Orientador do trabalho

<b>AUTOR 2</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Prof. Dr.
NOME COMPLETO	Humberto Talma da Cunha
INSTITUIÇÃO	Universidade Estadual de Feira de Santana
CIDADE	Feira de Santana
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	75 99836-4414
RESUMO DA BIOGRAFIA	Possui Bacharelado em Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1989), Mestrado em Ciência e Tecnologia de Polímeros pelo Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano (1992) e Doutorado em CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE POLÍMEROS pelo Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano/Polymer Processing Institute - NJ-EUA (1999). Atualmente é professor adjunto de Química da Universidade Estadual do Feira de Santana (UEFS), atuando nas áreas de reciclagem e em projetos de extensão para auxílio a população local.
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Coorientador

<b>AUTOR 3</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sr.
NOME COMPLETO	Ikaro Alves Soares
INSTITUIÇÃO	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
CIDADE	Feira de Santana
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	75 99108-9556

RESUMO DA BIOGRAFIA	Aluno do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade na Universidade Federal Do Recôncavo da Bahia. Tem experiência na área de Engenharia de Energia, com ênfase em Fontes Renováveis de Energia, atuando principalmente nos seguintes temas: biodiesel, sustentabilidade, dispositivo, protótipo e filtro.
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Discente orientado
Endereço de Correspondência dos autores	Av. Centenário, 697 - SIM, Feira de Santana - BA CEP: 44042-280

---

## 5 SISTEMA PRISIONAL BRASILEIRO: HISTÓRIA, MEMÓRIA E NOVAS CONTRIBUIÇÕES NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO SOCIAL

### **Jandira Dantas dos Santos**

Doutoranda em Políticas Sociais e Cidadania (UCSal), docente na Faculdade Regional da Bahia - Campus Alagoinhas (UNIRB-FARAL)

E-mail: [jandirapedagoga@gmail.com](mailto:jandirapedagoga@gmail.com)

### **Ueliton André dos Santos Silva**

Graduando do curso de Bacharelado em Psicologia na Faculdade Regional da Bahia - Campus Alagoinhas (UNIRB-FARAL)

E-mail: [ueliton\\_andre@hotmail.com](mailto:ueliton_andre@hotmail.com)

### **RESUMO**

O presente trabalho é resultado de pesquisa bibliográfica acerca das narrativas que se constroem em torno das prisões no atual panorama social brasileiro. O artigo apresentado teve como tema o Sistema prisional brasileiro: história, memória e novas contribuições no processo de construção social, com ênfase no encarceramento compulsório de pessoas. Com os dados e informações coletadas, buscou-se responder ao problema de pesquisa: Quais mecanismos do poder a reclusão se faz necessária? Com base na fundamentação teórica utilizada é possível afirmar que o sistema prisional brasileiro da forma que se apresenta no século XXI se mostra como um artifício de retroalimentação de controle das camadas dominantes sobre as classes dominadas, em vez de promotor de segurança pública e ressocialização dos apenados. Frente as problemáticas em decorrência dos aprisionamentos compulsórios, apresenta-se a importância da humanização como fonte basilar para a fundamentação das medidas que visam reinserir os detentos no seio da sociedade. Novos rumos se fazem necessários, uma vez que o aprisionamento se enveredou na sociedade de tal forma que se apresenta como um problema social, que não funciona como uma via de promoção de segurança, mas sim como um mecanismo de manutenção do preconceito da segregação e da discriminação. A sociedade se mostra como porta-voz de narrativas em prol de mais punição ao em vez de mais integração. Espera-se que essa apartação social exposta antes, durante e após o indivíduo cumprir sua pena em decorrência de um ato infracional possa ser superada. A justiça deve ser colocada como premissa para o desenvolvimento de um país, contudo, justiça e punição não podem e não devem ser tomadas como sinônimos.

**Palavras-chave:** Humanização. Sistema Prisional. Sociedade.

## ABSTRACT

The present work is the result of bibliographical research about the narratives that are built around prisons in the current Brazilian social scene. The article was presented by the Brazilian Prison System: history, memory and new contributions in the social construction process, with emphasis on the compulsory incarceration of people. With the data and information collected, we sought to answer the research problem: Which mechanisms of power does imprisonment become necessary? Based on the theoretical basis used, it is possible to affirm that the Brazilian prison system of the form that presents itself in the XXI century shows as a device of feedback of control of the dominant layers on the dominated classes, instead of public security promoter and ressocialization of the distressed ones. Facing the problems caused by compulsory imprisonment, the importance of humanization as a basic source for the foundation of measures aimed at reintegrating detainees into society is presented. New directions become necessary, since imprisonment has taken hold in society in such a way that it presents itself as a social problem, which does not function as a way of promoting security, but rather as a mechanism to maintain the prejudice of segregation and discrimination. Society shows itself as a spokesperson for narratives for more punishment rather than more integration. It is hoped that this social separation exposed before, during and after the individual fulfills his sentence as a result of an infraction can be overcome. Justice should be placed as a premise for the development of a country, yet justice and punishment can not and should not be taken as synonyms.

**Keywords:** Humanization. Prison System. Society.

## 5.1 INTRODUÇÃO

Estabelecer discussões sobre o contexto prisional brasileiro é uma questão importante, tendo em vista os altos índices de pessoas que são presas diariamente, formando um aglomerado, por vezes esquecido da sociedade nos debates e políticas sociais. A temática: Sistema prisional brasileiro: história, memória e novas contribuições no processo de construção social, surge frente a emergência de uma reavaliação do modo de ressocialização (encarceramento compulsório, populações carcerárias maior do que a capacidade das prisões e inexistência de condições básicas de saúde) imposta nas unidades prisionais brasileiras.

É verificado que em decorrência dos aprisionamentos compulsórios as prisões comportam uma população carcerária que ultrapassa as marcas de sua estrutura física e organizacional expondo esses indivíduos a condições degradantes. Frente a essa constatação o problema fundamental que orientou essa pesquisa é analisar quais mecanismos do poder a reclusão se faz necessária.

Novos rumos são imprescindíveis, uma vez que o aprisionamento se enveredou na sociedade de tal forma que se apresenta como um problema social, que não funciona como uma via de promoção de segurança, mas sim como um mecanismo de retroalimentação do preconceito da segregação e da discriminação.

Para adentrar na complexidade expressa no funcionamento do sistema prisional é requerido do pesquisador um olhar cuidadoso e despretenso de modo a fazer uma leitura fidedigna acerca do seu objeto de análise. Partindo desta premissa o presente trabalho visa abordar sob um viés histórico o processo de constituição e evolução das prisões no Brasil contextualizado com as raízes históricas e sociais que legitimam a institucionalização desses espaços. As prisões institucionalizam os suplícios acerca dos corpos humanos, porém nessa modalidade de punição se verifica o afastamento da ótica social acerca dos espetáculos de crueldade conferidos aos condenados.

Os desviantes morais são categorizados sob os interesses dos detentores do poder e as mudanças dessas categorias ao longo da história seguem essa mesma lógica de satisfação das necessidades das classes dominantes sobre as camadas dominadas. A compreensão deste fenômeno só é possível quando contextualizada com seu espaço temporal, social e cultural.

Mediante a importância da exploração da temática em tela é salientado que a concretização deste trabalho visa contribuir com o desenvolvimento acadêmico do pesquisador, bem como, ofertar ao leitor reflexões acerca de determinados fenômenos sociais que os circundam.

Com o propósito de atingir o objetivo apresentado, o artigo está dividido em cinco seções estruturantes, dentre essas a presente introdução que compõe a primeira seção. A segunda expõe as primeiras formas de controle e punições impostas sobre os indivíduos. A terceira apresenta o contexto social que culminou no aparecimento do sistema prisional. A quarta expõe o processo de docilização dos corpos como um mecanismo de controle sobre os indivíduos. Posteriormente na quinta seção são apresentados os resultados obtidos com os levantamentos de dados para a constituição desse trabalho.

A metodologia aplicada ao presente artigo foi a pesquisa bibliográfica de ordem qualitativa. Os dados foram coletados através de livros da biblioteca da Faculdade Regional da Bahia- Campus Alagoinhas, artigos científicos da plataforma *Scielo*, publicações em periódicos, revistas especializadas na temática e site do Ministério da Justiça e Segurança Pública. O ano de publicação dos artigos de referência foi colocado como um dos critérios de seleção, deste modo apenas produções realizadas no período de 2010 a 2018 compõem o referencial teórico.

No que concernem as obras clássicas voltadas a temática (As Verdades e as formas Jurídicas, História da Loucura na Idade Clássica e Vigiar e punir: Histórias da Violência nas Prisões) o critério de data de publicação adotado para seleção dos artigos científicos não foi aplicado, tendo em vista a relevância das obras para a fundamentação da temática.

## 5.2 A ORIGEM

De modo a situar o leitor acerca das ideias que aqui se seguem, é definido *a priori* que as reflexões que estruturam o corpo deste trabalho emergem de uma leitura Foucaultiana dos fenômenos sociais. Partindo deste ponto os escritos de Foucault serão utilizados como caixas de ferramentas<sup>1</sup> para a compreensão da dialética passado/presente na produção de tecnologias de controle e contenção das massas populares.

A proposta de instrumentalização por meio dos trabalhos de Foucault se designa mediante a riqueza de seus achados e as possibilidades de novas produções. Tal empreitada busca descrever e propor novas caixas de ferramentas no processo de compreensão das práticas sociais como elementos geradores de tecnologias de poder e assim, compreender as novas leituras que se constituem em torno dos indivíduos privados de liberdade.

---

<sup>1</sup> Termo utilizado por Foucault (2010) para apresentar suas ideias como referencial de trabalho para outros profissionais, porém passíveis de adaptações e ressignificação.

O controle da massa popular desde os primórdios da humanidade tem sido uma tarefa importante para os detentores do poder, logo com o propósito de concretizar tal objetivo diferentes mecanismos de controles foram utilizados e atualizados para o cumprimento desta meta. Os suplícios se apresentam na história como um recurso de ampla utilização para contenção dos indivíduos. Nessa modalidade de controle o corpo é o foco central, no qual severos castigos eram aplicados (FOUCAULT, 1978).

Na Idade Média os suplícios se figuram como principal técnica de controle nas sociedades ocidentais. Nesse período a tortura se concretiza com a marca do poder no corpo do supliciado. Os suplícios eram verdadeiros espetáculos, cujo roteiro se caracterizava pelas cenas de horror imposta aos corpos dos condenados. A função deste mecanismo não era apenas punir os desviantes das normas, mas antes castigá-los e lhes apresentar aos demais indivíduos como exemplo, um modelo de repressão e contenção das massas populares (FOUCAULT, 2010).

Os indivíduos que se opunham as normativas vigentes no cenário social eram interpretados como desviantes que deveriam ser reprimidos para evitar possíveis revoluções e reivindicações coletivas. Nesse contexto os alienados eram colocados na roupagem de hereges que deveriam ser purificados por meio do flagelamento corporal. Nessa guisa este artifício do poder é implementado não apenas como mecanismos de controle, mas também como mecanismo de manutenção da hegemonia das classes dominantes (CANDIOTTO, 2012).

A cada tortura acompanhada de execução pública a soberania real é desafiada, de onde a necessidade da reafirmação intermitente de seu poder. A lei exige que, antes da execução, o réu confesse a verdade em público em meio à tortura, fato que provocava na multidão tanto o sentimento de medo - reação que constitui o próprio objetivo desse gesto - quanto de revolta - reação não desejada pelo soberano (CANDIOTTO, 2012, p. 2).

No contexto histórico em que os suplícios eram utilizados como forma de penalização de crimes não se verifica uma diferenciação dos delitos, assim os mais diversos crimes eram submetidos as mesmas penas. Com base nas ideias de Foucault (2010), tal aplicação indiscriminada se justifica mediante a existência de padrões comportamentais normatizadores que deveriam ser seguidos de modo acrítico. Sendo assim, os questionadores e desviantes eram debelados sem parâmetros prévios de julgamento.

O corpo dos condenados durante um longo período foi o principal alvo dessa tecnologia do poder. Esta engrenagem punitiva passa a ser questionada quando o público que assistia as atrocidades (esquartejamentos, enforcamentos e decapitações) impostas sobre os criminosos passam a se identificar com os supliciados. Os suplícios até então tinham cumprido suas

funções, porém mediante as novas configurações sociais se faziam necessários novos mecanismos de controle (FOUCAULT, 2010).

Com base nos pressupostos de Candiotto (2012), é demonstrado que as tecnologias que visam a manutenção do poder emergem com uma funcionalidade determinada, no entanto se verifica a possibilidade de transformação frente as novas demandas dos “senhores da sociedade”. Nesse ciclo, antigas técnicas podem ser reabsorvidas ou simplesmente sobrepostas por novos instrumentos.

### 5.3 NOVAS CONCEPÇÕES

Segundo Candiotto (2012), no final do século XVIII ocorrem transformações significativas no direito penal, sendo assim, institui um novo ordenamento no cenário jurídico. Com isso novas medidas punitivas passam a sobrepor aquelas até então vigentes. Os rituais de suplícios passam a ser alvo de questionamentos e severas críticas.

Com base nesse novo princípio o crime deixa de ser colocado na direção de desvio de cunho moral ou religioso e passa a ser concebido como um ato que rompe com a lei instaurada pelo sistema penal. Sobre essa premissa é constatado que as leis positivistas tinham por princípio questionar as leis morais e religiosas que se amparavam na da lei natural. Deste modo buscava-se descrever os comportamentos que colocavam em risco o bom funcionamento da sociedade (FOUCAULT, 2002).

Definido os comportamentos perigosos que são danosos a sociedade, é tarefa do poder penal buscar coibir e punir caso venham emergir, pois o que se busca é uma sociedade livre dos incômodos sociais. Nessa concepção o indivíduo criminoso é representado sob a roupagem do vilão identificado como inimigo da sociedade, logo deveria ser identificado e devidamente penalizado (FOUCAULT, 2002).

A lei penal deve ser feita de tal forma que o dano causado pelo indivíduo à sociedade seja apagado, se isso não for possível, é preciso que o dano não possa mais ser recommençado pelo indivíduo em questão ou por outro. A lei penal deve reparar o mau ou impedir que males semelhantes possam ser cometidos contra o corpo social (FOUCAULT, 2002, p. 81-82).

Nas palavras de Foucault (2002), é com vista em estabelecer e manter a harmonia e a integridade do corpo social que as leis penais se impõem. Por meio dessa premissa se inicia uma série de medidas que buscam coibir os comportamentos perigosos, a exemplo desta podem ser citadas as humilhações em público (o alvo dessa modalidade não é mais o corpo, mas sim

as instâncias psicológicas, emocionais e morais do sujeito), escândalos, provocação de aversão e desprezo da comunidade acerca do indivíduo.

Segundo Candiotta (2012), é por meio das postulações reformistas que uma série de mecanismos de punição são gestados com vista em garantir a seguridade do *locus* social, deste modo, a deportação e o isolamento do indivíduo por meio da humilhação pública e do desprezo são seguidas de novas formas de condenação (trabalhos forçados e lei de Talião<sup>2</sup>).

Embora até então as prisões não se fizessem presentes dentro do quadro de penas, esta realidade é modificada no final do século XVIII e início do século XIX. Nesse período a prisão é adotada no cenário europeu como principal mecanismo de reparação aos danos causados pelos indivíduos a sociedade. A justificativa que se verifica para tal medida é que esta nova modalidade não apenas proteja a sociedade dos indivíduos nocivos, mas busca reintegrá-los ao bom ordenamento social (CANDIOTTO, 2012).

A prisão é a imagem invertida da sociedade transformada em ameaça. No fundo, ela não é criticada porque constitui a expressão mais elevada daquilo que nessa época ocorre diariamente na fábrica, na escola, no hospital e assim por diante, e que faz parte do consenso social; mas, também, porque ela inocenta todas essas instituições de serem prisões, no sentido de que está reservada somente àqueles que cometeram uma infração, delito ou crime (CANDIOTTO, 2012, p. 3).

As prisões emergem em um contexto de profunda mudança social: a Revolução Industrial. Logo estas instituições assim como as demais são gestadas com vista em normatizar os indivíduos que ficavam sobre sua responsabilidade. Frente as mudanças, novos mecanismos de controle se faziam urgentes, com isso as instituições totais<sup>3</sup> são inseridas nesse cenário emblemático como tecnologias para o satisfação dessas novas demandas (FOUCAULT, 2010).

#### 5.4 DOCILIZAÇÃO DE CORPOS HUMANOS

As mudanças na sociedade passam a exigir novas técnicas de controle e nesse quesito a disciplina enquanto instrumento de poder se mostra notadamente eficiente. É com a instauração das mais variadas Instituições no cenário social que a docilização de corpos assume uma nova conjuntura. A prisão se mostra como uma instituição cujo papel social seria lançar ao indivíduo infrator (desviante) penalidades para seu ato criminoso. Deste modo seus corpos são submetidos

---

<sup>2</sup> Lei que se embasa na máxima “olho por olho, dente por dente”. Sob a luz dessa lei os crimes devem ser punidos na mesma medida do ato primário.

<sup>3</sup> Estabelecimentos fechados que funcionam em regime de internação. Nesses locais grupos relativamente numeroso de pessoas são internadas em tempo integral e vive sob o gerenciamento administrativo da instituição (FOUCAULT, 1978).

a verdadeiros suplícios, em que o direito de punir desloca-se para o patamar da vingança e os castigos são aplicados sob o discurso de proteção e reeducação social (FOUCAULT, 1978)

As prisões assim como os manicômios surgem com vista não a promoção de direitos, mas sim como espaços reformadores, cujo contrato social embasa-se em expurgar da sociedade o homem criminoso, alienado e delinquente de natureza perigosa que ameaça toda a sociedade. Tais pretensões justificam a docilização dos corpos por meio dos veículos disciplinares. Mediante essa nova ótica é elaborada uma reorganização acerca dos espaços, no qual é realizado a introdução de mecanismos disciplinadores (distribuição espacial dos corpos, exercício de controle sobre o desenvolvimento de uma ação, vigilância constante e registro contínuo das atividades) frente aos espaços confusos que eram os hospitais as prisões e as mais variadas ramificações (FOUCAULT, 1978).

Com base nos pressupostos de Foucault (1978), os presídios emergem como uma instituição total que tem por finalidade o controle máximo acerca dos indivíduos que ali estão imersos. Assumem assim, uma roupagem de depósitos humanos, onde indivíduos são submetidos a condições desumanas. Nesse novo contexto os suplícios ainda prevalecem, no entanto, o espetáculo não é mais público e sim manifesto dentro dos espaços privados e institucionalizados.

O corpo nessa nova modalidade continua sendo objeto de constantes investimentos para submissão. Ao se esquadrihar o tempo, o espaço e os movimentos dos indivíduos. Os resultados esperados são corpos dóceis, onde cada sujeito se mantém vigilante sobre os demais, e com isso o controle se torna retroalimentado a cada minúcia em uma coerção ininterrupta (FOUCAULT, 2010).

O poder disciplinar é econômico. Ele se vale de espaços arquiteturais organizados de modo a incrementar e facilitar a sensação de vigilância múltipla, detalhada e minuciosa de cada indivíduo que compõe seus interiores (CANDIOTTO, 2012, p. 3).

Segundo Candiotto (2012), um corpo dócil é um indivíduo normatizado. Ao inserir essa definição no âmbito da delinquência e, conseqüentemente no contexto prisional, constata-se que a busca por produzir indivíduos dóceis e úteis quando não é atingida pela via do comportamento moralmente correto, o poder passa a ser investido na disciplinarização da delinquência ou comportamentos marginais. “A questão, portanto, não é eliminar a delinquência, mas normalizá-la” (CANDIOTTO, 2012, p. 5).

A análise das colocações de Candiotto (2012), direciona que os presídios buscam tornar a delinquência útil dentro de cenário capitalista. A ideologia criada no âmbito político e que

permeia o imaginário social firma-se na premissa de que as penitenciárias se mostram como uma saída favorável a segurança nacional, onde quanto maior o aglomerado populacional dentro dos presídios e quanto mais prisões se constroem mais eficiente é o governo detentor do poder.

Segundo Candiotto (2012), a normalização da delinquência se apresenta útil não apenas no escopo político, mas também no cenário econômico e social. No quadro social é verificado que o discurso construído acerca da delinquência busca criar um cenário de insegurança, e deste modo, legitimar as ações que se estruturam para reprimir o mal social. Ao se analisar a lógica de funcionamento da sociedade, os indivíduos tomados como desviantes se apresentam como engrenagens para o funcionamento e manutenção do controle frente a sociedade. Todos estão submetidos à ação do poder.

Uma sociedade que busque um desenvolvimento funcional e isonômico entre seus cidadãos deve buscar investir na consolidação da educação. Priorizar a construção de presídios ressoa como predicativos de uma visão refratária sobre os reais efeitos decorrentes da ineficiência das prisões frente aos direitos humanos. A ineficiência do encarceramento como promotor de segurança se mostra de forma contínua (ANDRADE; FERREIRA, 2015).

Por meio das disseminações midiáticas acerca de determinadas ideologias se constituiu um imaginário coletivo de que as prisões se estabelecem como a garantia de proteção e segurança social. Cujas justificativas basilares são excluir, absorver e conter aqueles que são vistos como a escória da sociedade. As relações de poder em suas múltiplas formas de apresentação assumem na modernidade uma significativa capilarização, na qual a coerção transita em nuances mínimas, mas de extrema eficácia no controle dos indivíduos (FOUCAULT, 2010).

## 5.5 RESULTADOS

É corrente nos discursos narrativos a colocação dos direitos humanos e do processo de humanização como uma ferramenta em defesa de “bandido<sup>4</sup>”. Mediante tais evocações se faz urgente a busca por uma sociedade comprometida em construir novos olhares. A prisão enquanto mecanismo de punição compulsória não conseguiu cumprir sua função com responsabilidade social. Atendeu e atende aos anseios de determinadas ideologias, mas não representa aquelas que buscam delinear e construir um país que preconize pelo respeito e dignidade humana.

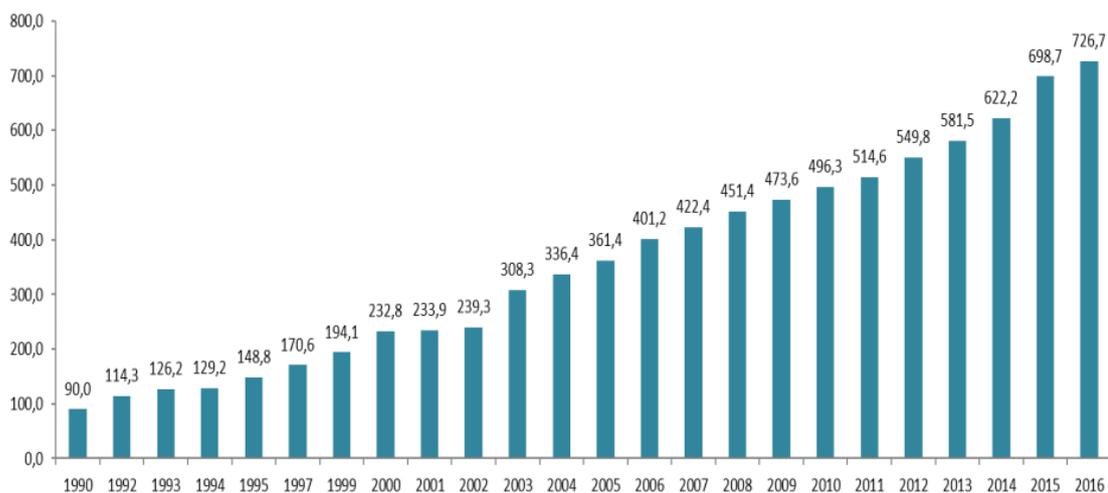
---

<sup>4</sup> Termo utilizado para descrever pessoas que praticam atividades criminosas.

A importância de atitudes humanas urge, bem como sermos atores de ações humanizadoras, resgatando o diálogo como ferramenta importante no entendimento do sofrimento do outro, bem como uma postura respeitosa em todos os âmbitos. Humanizar é garantir à palavra, sua dignidade ética. É preciso que as palavras sejam compreendidas, pois, é pela linguagem que nos comunicamos com o outro. Sem isso, nos desumanizamos reciprocamente (MOUTINHO; PUCKAR, 2017, p. 3).

A população carcerária brasileira já ultrapassa a marca de 700 mil indivíduos, tal feito lhe garante a posição de 3º maior população carcerária do mundo (DEPEN, 2017). Este fenômeno, no entanto, não segue um construto de práticas efetivas, pois essa posição não significa que está sendo gestado um espaço social seguro, mas sim uma sociedade que pune de forma indiscriminada.

Gráfico 1 - Evolução das pessoas privadas de liberdade entre 1990 e 2016



Fonte: DEPEN, 2017, p. 9.

Segundo outros dados Departamento Penitenciário Nacional - DEPEN (2017), o estado de São Paulo reúne 33,1% de toda a população prisional do país, com 240.061 pessoas presas, seguido de Minas Gerais com 68.354 e o Paraná que concentra 51.700 detentos. “Entre 2000 e 2016, a taxa de aprisionamento aumentou em 157% no Brasil. Em 2000 existiam 137 pessoas presas para cada grupo de 100 mil habitantes. Em Junho de 2016, eram 352,6 pessoas presas para cada 100 mil habitantes” (DEPEN, 2017, p. 12).

No que concerne ao número de vagas, é constatado um “déficit total de 358.663 mil vagas e uma taxa de ocupação média de 197,4% em todo o país” (DEPEN, 2017. p. 8). Tais números expressam o emblemático contexto prisional brasileiro e seus agravamentos. Com base nos pressupostos de Moutinho e Puckar (2017), é percebido que quando se busca inserir a

humanização nesse complexo cenário se pretende construir novas pontes como mecanismos de ação.

Não se trata de impunidade, mas de justiça com responsabilidade e compromisso social. Os espaços prisionais brasileiros se apresentam como verdadeiros depósitos humanos. Local de exílio para aqueles que são tomados como perigosos. O que de fato está sendo feito para mudar tal realidade? Responder aos anseios daqueles que desejam mais punição e menos educação é o caminho mais promissor para o futuro de uma nação?

Nota-se que a realidade no sistema carcerário está firmada em uma história marcada por crueldade, cujos resquícios reverberam até os dias atuais. É frente a essas práticas punitivas que se busca construir novas perspectivas, de modo a preservar a dignidade da pessoa privada de liberdade e as possibilidades de uma ação da justiça de forma humanizada (MOUTINHO; PUCKAR, 2017).

Atualmente, ao adentrar no Sistema Prisional o sujeito perde sua identidade, sendo identificado por um número de matrícula, quando não, pelo artigo da lei que foi violado. Assim, seres humanos tão diferentes em sua singularidade, nos presídios, são iguados a outrem por terem cometido algum tipo de crime (MOUTINHO; PUCKAR, 2017, p. 5).

A humanização é premissa para encarar os sujeitos apenados como portadores de história, identidades e direitos, não se anula com isso o papel da justiça, mas seu oposto anula o papel dos indivíduos. Ao ser colocado nos detentos o rótulo de criminoso cria-se discursos de discriminações e violências que extrapolam o espaço prisional e se enraíza na sociedade como um todo. Remove-se assim, não apenas a liberdade, mas também a posição de sujeito de direito (MOUTINHO; PUCKAR, 2017).

Novos resultados só se farão possíveis quando a justiça se firmar na busca por reintegrar as pessoas privadas de liberdade na sociedade e o sistema carcerário venha ser construído não por grades, mas antes por mecanismos e instrumentos que possibilitem de fato a ressocialização.

A sociedade limita e delimita a capacidade de ação de um sujeito estigmatizado, marca-o como desacreditado e determina os efeitos maléficos que pode representar. Quanto mais visível for a marca, menos possibilidade tem o sujeito de reverter, nas suas inter-relações, a imagem formada anteriormente pelo padrão social (MELO, 2005, p. 3).

A sociedade se mostra como porta-voz de narrativas em prol de mais punição ao em vez de mais integração. Espera que essa apartação social exposta antes, durante e após o indivíduo cumprir sua pena em decorrência de um ato infracional possa ser superada. A justiça deve ser

colocada como premissa para o desenvolvimento de um país, contudo, justiça e punição não podem e não devem ser tomadas como sinônimos.

## 5.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Artigo apresentado teve como tema o Sistema prisional brasileiro: história, memória e novas contribuições no processo de construção social, com ênfase no encarceramento compulsório de pessoas. Com os dados e informações coletadas, buscou-se responder ao problema de pesquisa: Quais mecanismos do poder a reclusão se faz necessária?

Com base na fundamentação teórica utilizada é possível afirmar que o sistema prisional brasileiro da forma que se apresenta no século XXI se mostra como um artifício de retroalimentação de controle das camadas dominantes sobre as dominadas, em vez de promotor de segurança pública e ressocialização dos apenados.

Os dados aqui apresentados possibilitam compreender as raízes históricas que permeiam as narrativas que se constroem acerca da necessidade de mais prisões, bem como seus feitos nocivos. Os resultados do atual sistema carcerário se revelam incapaz de suprir a crescente demanda de sujeitos privados de liberdade, fazendo-se necessária a implantação de novas medidas que preconizem a reintegração social e não a retroalimentação do processo de segregação e enclausuramento.

Infelizmente um expressivo número da população não percebeu a gravidade que tal problemática instaura no seio da sociedade. A construção de novas prisões não trará resultados positivos e persistir nessa ideia anula novas possibilidades de ações. Os sintomas negativos que se verificam devem ser confrontados com mecanismo eficiente, dos quais se pode citar a educação como instância fundamental na constituição de qualquer cidadão e no desenvolvimento de uma nação.

Mudanças positivas devem ser buscadas, metas devem ser alcançadas. Entretanto, quando tais mudanças ressoam como positivas apenas para ideologias detentoras do poder em detrimento da população, questionamentos devem ser realizados, pois o encarceramento desordenado está colocando os cidadãos como engrenagens para manutenção da coerção social e controle da massa populacional.

## REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, M. C. Michel Foucault e a Sociologia: aproximações e tensões. *Revista Estudos de Sociologia*, v. 20, n. 38. São Paulo: Unesp, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/estudos/article/view/7600/5407>>. Acesso em: 13 jun. 2018.
- ANDRADE, U. S. de; FERREIRA, F. F. Crise no Sistema Penitenciário Brasileiro: capitalismo, desigualdade social e prisão. **Revista Psicologia, Diversidade e Saúde**, Salvador. 2015. Disponível em: <<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/psicologia/article/viewFile/537/537>>. Acesso em: 20 jun. 2018.
- CANDIOTTO, C. **Disciplina e segurança em Michel Foucault: a normalização e a regulação da delinquência**. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/psoc/v24nspe/04.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2018.
- DEPARTAMENTO PENITENCIÁRIO NACIONAL. **Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias**. Brasília: Ministério da Justiça e Segurança Pública, 2017. Disponível em: <[http://www.justica.gov.br/news/ha-726-712-pessoas-presas-no-brasil/relatorio\\_2016\\_junho.pdf](http://www.justica.gov.br/news/ha-726-712-pessoas-presas-no-brasil/relatorio_2016_junho.pdf)>. Acesso em: 19 maio 2018.
- FOUCAULT, M. **As Verdades e as formas Jurídicas**. Rio de Janeiro: NAU, 2002.
- FOUCAULT, M. **História da Loucura na Idade Clássica**. São Paulo: Perspectiva, 1978.
- FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: Histórias da Violência nas Prisões**. Petrópolis: Vozes, 2010.
- MELO, Z. M. **Os Estigmas: a deterioração da identidade social**. Unicap. 2005. Disponível em: <<http://www.sociedadeinclusiva.pucminas.br/anaispdf/estigmas.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2018.
- MOUTINHO, J. J. U; PUCKAR, P. de O. C. **Humanização: Contribuições para o processo de reintegração social de presos**. *Psicologia.pt*. 2017. Disponível em: <<http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A1074.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

**MINI CURRÍCULO E CONTRIBUIÇÕES AUTORES**

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>	SISTEMA PRISIONAL BRASILEIRO: HISTÓRIA, MEMÓRIA E NOVAS CONTRIBUIÇÕES NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO SOCIAL
<b>RECEBIDO</b>	30/06/18
<b>AVALIADO</b>	25/06/18
<b>ACEITO</b>	08/08/18

<b>AUTOR 1</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sra.
NOME COMPLETO	Jandira Dantas dos Santos
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Faculdade Regional da Bahia - FARAL-UNIRB Universidade Tiradentes - UNIT - Aracaju
CIDADE	Alagoinhas
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	75 98805-8021
RESUMO DA BIOGRAFIA	Doutoranda em Políticas Sociais e Cidadania (UCSal), Mestre em Tecnologias aplicáveis a Bioenergia (FTC), Licenciada em História (UNEB), Psicóloga (FTC), Pedagoga (UESC), Especialista em Formação Socioeconômica do Brasil (UNIVERSO); Especialista em Tecnologias da Educação (PUC-RIO); Especialista em Educação Inclusiva (FTC) e Especialista em Atendimento Educacional Especializado (UCAM). Apresenta interesse em assuntos que abordem os Direitos Humanos, Bioenergia, Educação Inclusiva e os Movimentos Sociais.
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Orientadora.
<b>AUTOR 2</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sr.
NOME COMPLETO	Ueliton André dos Santos Silva
INSTITUIÇÃO	Faculdade Regional da Bahia - Campus Alagoinhas.
CIDADE	Entre Rios
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	75 99918-0381
RESUMO DA BIOGRAFIA	Acadêmico do 9º período do curso de Bacharelado em Psicologia na Faculdade Regional da Bahia - Campus Alagoinhas.
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Pesquisa e escrita

---

## 6 CONTROLE INTERNO NA GESTÃO PÚBLICA: UMA ANÁLISE SOBRE AS EMPRESAS PÚBLICAS DO ESTADO DA BAHIA

### **Raimundo Manoel de Jesus Filho**

Mestre em Estudos Interdisciplinares, Pós-graduado em Docência do Ensino Superior

E-mail: [raimundomanoel@yahoo.com.br](mailto:raimundomanoel@yahoo.com.br)

### **Marcos Aurélio Bulhões Araújo**

Especialização em Gestão Pública, Especialização em Direito do Estado, Bacharel em Administração de Empresas e Direito,

E-mail: [mabaraujo@uneb.br](mailto:mabaraujo@uneb.br); [mabaraujo10@gmail.com](mailto:mabaraujo10@gmail.com)

### **Catarina Ferreira Silveira**

Doutoranda em Difusão do Conhecimento Doutorado Multidisciplinar Multi-institucional em Difusão do Conhecimento, Mestre em Engenharia de Produção e Mestre em Administração.

Docente e Pesquisadora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia,

E-mail: [catarinafsilveira@uol.com.br](mailto:catarinafsilveira@uol.com.br)

## **RESUMO**

A pesquisa tem como objetivo principal estudar o Sistema de Controle Interno das empresas públicas do Estado da Bahia no ano de 2015, avaliando sua efetiva contribuição na transparência das contas públicas. Nesta perspectiva, compreende-se a necessidade de fortalecer esse papel através da criação dos órgãos de controle interno pelos governos estaduais estabelecendo novas possibilidades para seu aprimoramento, entre as quais se destaca a necessidade de se estabelecer uma rede de informações entre eles. Sob o mesmo ponto de vista, o debate sobre a transparência das contas públicas busca demonstrar a importância da estruturação do Controle Interno no Brasil, conforme o preconizado nos arts. 70 e 74 da CF/88, da mesma forma, a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) reafirma em seu art.59 a importância do controle interno ao determinar que a fiscalização da gestão fiscal, além de ser realizada pelo Poder Legislativo, diretamente ou com o auxílio do Tribunal de Contas, o seja também pelo sistema de controle interno de cada poder. Neste estudo, são verificados fatores como: nível de formação dos funcionários, procedimentos de trabalho e limitações encontradas pelos profissionais para aplicação plena do seu trabalho, garantindo a eficiência do controle interno. O estudo foi efetuado em duas etapas, a primeira se dará basicamente, com a aplicação de questionários e busca nos sítios da internet das Instituições, nas páginas oficiais dos governos e em documentos e modelos disponibilizados. A segunda etapa consistiu na análise das informações obtidas tais como, funções atinentes à estrutura, implantação e funcionamento do controle interno da administração governamental bem como aos procedimentos e instrumentos necessários à avaliação do Sistema de Controle Interno. Além disso, sugere melhorias na atuação dos sistemas de controle interno, utilizando-se metodologias de transparência da gestão fiscal, em que o processo participativo é fundamental para colaborar na fiscalização da atividade, resultando no controle social e no combate à corrupção, de maneira idêntica, a uniformização de terminologias e procedimentos relacionados ao tema, tanto quanto, a definição dos objetivos baseados nos princípios relacionados ao processo de gestão e governança institucional de maneira uniforme em todas as instituições.

**Palavras-chaves:** Administração Pública. Perfil profissional. Controle Interno. Sistema de Controle Interno.

## ABSTRACT

The research aims to study the internal control system of public companies in the State of Bahia in 2015, assessing their effective contribution to the transparency of public accounts. In this perspective, we understand the need to strengthen this role through the creation of organs of internal control by state governments establishing new possibilities for its improvement, among which highlights the need to establish an information network between them. Under the same point of view, the debate on the transparency of public accounts seeks to demonstrate the importance of structuring the Internal Control in Brazil, as recommended in the arts. 70 and 74 of the CF/88, in the same way, the Fiscal Responsibility Law (FRL) reaffirms in its art. 59 the importance of internal control to determine the surveillance of fiscal management, as well as being held by the Legislature, directly or with the assistance of the Court, the well is the internal control of each power system. In this study, factors are verified as level of staff training, working procedures and limitations encountered by professionals for full implementation of its work, ensuring the effectiveness of internal control. The study was performed in two stages, the first will take place primarily with the application of questionnaires and search the Internet sites of the institutions, the official pages of governments and documents and models available. The second stage consisted of the analysis of information such as functions relating to the structure, implementation and operation of the internal control of government administration and the procedures and tools necessary for evaluation of the Internal Control System. It also suggests improvements in the performance of internal control systems, using methodologies transparency of fiscal management in the participatory process is key to assist in monitoring activity, resulting in social control and in combating corruption , in the same way , the standardization of terminologies and procedures related to the subject , as far as the definition of objectives based on the principles related to the management and institutional governance uniformly process in all institutions.

**Keywords:** Public Administration. Professional Profile. Internal Control. Internal Control System.

## 6.1 INTRODUÇÃO

Considerando o contexto histórico desde a colonização brasileira, quando a Coroa Portuguesa exercia o domínio sobre quase todas as ações do Estado determinado pela monarquia, o controle sobre a utilização dos recursos públicos era uma preocupação. Desta forma, procederemos com uma análise histórica e conceitual, de como funcionam tais controles, suas funções e suas áreas de atuação na administração pública.

Silva (2004, p. 208) registra que desde 1922 existia no Brasil a preocupação com o controle no setor público. Naquela época o controle interno atuava examinando e validando as informações sob os aspectos da legalidade e da formalidade. Sua preocupação era no sentido de atender aos órgãos de fiscalização externa e não a avaliação da forma como os administradores atuavam na prestação dos serviços públicos.

Esta nova realidade econômica e social – em que se questionam os objetivos, a estrutura e a própria razão de ser do Estado – impõe mudanças de comportamento da Administração Pública. Também a sociedade está a exigir uma nova ética, uma nova forma de administrar, com mais responsabilidade e com mais transparência. Quer ela um Estado mais ágil, mais eficiente e mais eficaz. Para tanto, é vital que os mecanismos de controle assumam posição identificada com o novo momento histórico.

Sendo assim, o presente estudo poderá subsidiar a discussão para elaboração de pesquisa com a finalidade de discutir o perfil dos profissionais que atuam no controle interno das empresas públicas do Estado da Bahia, seus mecanismos e instituições que são importantes para o controle e acompanhamento das ações tomadas pela administração pública.

Serão pesquisadas as empresas públicas constituídas no Estado da Bahia, em função da possibilidade de terem disponibilizado o material correspondente na internet ou fornecido diretamente:

A partir da perspectiva apontada anteriormente procuramos identificar na legislação e demais normas de cada empresa como a formação da equipe de controle interno foi organizado, bem como o tema controle interno foi tratado. Sendo assim, serão analisados os aspectos relativos a obrigatoriedade legal dos órgãos e entidades do setor público de implantarem, manterem e avaliarem sistemas de controles internos, a responsabilidade por estas ações e, ainda, a adoção ou não de modelos de referência.

Nesta perspectiva, percebe-se que ao longo do tempo, os processos de planejamento e controle na administração pública têm sido objeto de modificações com vistas ao seu aprimoramento. De um lado, mecanismos e técnicas sendo desenvolvidos para melhorar a

gestão dos recursos públicos, tendo como pano de fundo a eficiência e qualidade do gasto público; de outro, medidas sendo implementadas para aumentar a transparência, o controle e o conhecimento sobre as ações de governo.

Ao fazer um diagnóstico do perfil dos controles internos na atualidade, este estudo contribui com um conjunto de conhecimentos úteis a identificação do perfil e nível atual da situação e perspectiva destas instituições. Ao mesmo tempo, criam-se alguns indicadores que podem servir de parâmetro para identificar e direcionar ações de aperfeiçoamento pelas instituições.

A abordagem do tema é complexa, na medida em que o processo de controle interno na administração pública passa por uma mudança cultural, principalmente no que tange a necessidade de profissionais com qualificação técnica, e por outro lado a implementação de tais conceitos e políticas de controle é relativamente recente e suas características de execução se mostram poucos conhecidas pelos gestores. Levantamento de bibliografia específica indica que a abordagem da nova configuração de controle interno na administração pública tem se concentrado nas mãos de poucos.

Portanto, o estudo se concentrou nas empresas públicas existentes no Estado da Bahia, sendo abordadas questões referentes ao que dispõe especificamente as resoluções do Tribunal de Contas do Estado da Bahia - TCE/BA e regimentos internos das instituições pesquisadas, bem como dar subsídios aos gestores e profissionais da contabilidade na gestão pública de qualidade.

Diante do exposto, tem-se o seguinte problema: como são adotados os controles internos nas Empresas Públicas do Estado da Bahia? O objetivo geral deste estudo é a análise do perfil dos profissionais que desempenha as funções atinentes a estrutura, implantação e funcionamento do controle interno da administração governamental, bem como aos procedimentos e instrumentos necessários a avaliação do Sistema de Controle Interno.

O método de levantamento de dados foi o de *Survey*, sendo que utilizou-se o questionário como instrumento de coleta de dados na pesquisa de campo. Neste sentido, após a conclusão deste estudo, espera-se contribuir para as pesquisas acadêmicas, bem como para órgãos vinculados a administração pública, que poderão utilizá-la como fonte orientadora, uma vez que este estudo destaca o perfil dos profissionais dos controles internos no âmbito da administração governamental, com vistas ao aprimoramento do Sistema de Controle Interno.

Nesta ordem, a pesquisa é composta de cinco sessões. A primeira sessão introduz, contextualiza e justifica o tema. A segunda sessão faz um resgate teórico sobre os temas abordados na elaboração desse estudo e a metodologia utilizada. A terceira sessão faz análise e

discussão dos resultados. Por fim, têm-se as considerações finais e as sugestões para pesquisas futuras.

## 6.2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, procurou-se expor os estudos que se relacionam com o controle interno na administração pública, abordando a sua implantação e funcionamento, seus instrumentos de controle, acompanhamento e fiscalização, bem como o perfil dos profissionais que atuam e dirigem as atividades de controle.

### 6.2.1 Os aspectos do controle governamental

A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (Constituição Federal, art. 37). A Emenda Constitucional 1998 - Reforma Administrativa - acrescentou o princípio da eficiência aos princípios da Administração enunciados no caput do art. 37. O princípio da Eficiência rege a administração pública sob dois aspectos: o primeiro diz respeito ao modo de atuação do agente público e o segundo ao modo de organizar, estruturar, disciplinar essa administração.

Segundo Meirelles (1997, p. 575); “o controle, em tema de administração, é a faculdade de vigilância, orientação e correção que um poder, órgão ou autoridade exerce sobre a conduta funcional de outro”.

A Constituição Federal de 1988 municiou a sociedade de garantias de acesso a informações, públicas ou privadas, que asseguram o controle social, inclusive, dotando o cidadão de meios de denunciar a existência de irregularidades que tenha conhecimento. Tal direito encontra-se expressamente disposto no:

Art. 74.

.....  
§ 2º. Qualquer cidadão, partido político, associação ou sindicato é parte legítima para, na forma da lei, denunciar irregularidades ou ilegalidades perante o Tribunal de Contas da União (BRASIL, 2008).

## 6.2.2 Controle interno na administração pública

Verifica-se a necessidade de acompanhamento da administração pública em relação a essas mudanças com o surgimento de novas diretrizes, conseqüentemente, os profissionais que atuam nessa instância de controle interno devem garantir o cumprimento dos princípios, leis e demais instruções desenvolvidas para melhor atuação da administração pública. A exemplo temos o Conselho Nacional de Controle Interno - CONACI que “consolida-se com o propósito principal de promover a necessária integração entre todos os órgãos responsáveis pelo controle dos gastos públicos atuantes no Brasil” (CONSELHO..., 2007) e entre suas ações está o desenvolvimento de projetos e sistemas para maior eficiência dos órgãos de controle interno. O Decreto do Estado da Bahia 2.032, de 05 de Abril de 1993, estabelece a atuação do controle interno na administração pública no estado. Entretanto, foi em 11 de dezembro de 2014, com a lei do Estado da Bahia 13.204, que houve a criação das Coordenações de Controle Interno – CCI’S promovendo uma reforma administrativa no Estado da Bahia (BAHIA, 2014). As Coordenações de Controle Interno são departamentos compostos por profissionais, os quais devem possuir qualificações determinantes para garantir um serviço satisfatório na administração pública. A lei 13.204, citada acima define que:

A Coordenação de Controle Interno tem por finalidade desempenhar as funções de acompanhamento, controle e fiscalização da execução orçamentária, financeira e patrimonial, em estreita articulação com o órgão estadual de controle interno (SEFAZ, 2015).

Segundo o dicionário Aurélio o vocábulo controle se origina da palavra francesa controle e significa “Fiscalização exercida sobre as atividades de pessoas, órgãos, departamentos, ou sobre produtos, etc., para que tais atividades, ou produtos, não se desviem das normas preestabelecidas”.

Controle – conjunto de técnicas, procedimentos e comportamentos através dos quais os processos, empreendimentos, programas e organizações são mantidos direcionados para seus fins e objetivos (CAVALHEIRO; FLORES, 2007, p. 29).

Cavalheiro e Flores (2007) destacam que etimologicamente, a palavra controle tem origem no idioma francês, *contre-rolê*, termo adotado para definir o registro que era efetuado em confronto com um documento original, de forma a comprovar a fidedignidade do mesmo.

No âmbito da Administração Pública, a finalidade do controle, segundo Di Pietro (2005, p. 637):

É a de assegurar que a Administração atue em consonância com os princípios que lhe são impostos pelo ordenamento jurídico, como os da legalidade, moralidade, finalidade pública, publicidade, motivação, impessoalidade; em determinadas circunstâncias, abrange também o controle chamado de mérito e que diz respeito aos aspectos discricionários da atuação administrativa.

Por sua vez, no exercício da função administrativa de controle, os entes e demais órgãos públicos devem assegurar de que a existência de erros e riscos potenciais devem ser devidamente controlados e monitorados, atuando de forma preventiva, concomitante ou corretiva.

O controle interno é aquele executado por órgão, setor ou agente da própria estrutura administrativa do órgão controlado. Diferencia-se, pois, do controle externo, que é de responsabilidade de órgão externo, não pertencente a estrutura administrativa do órgão controlado (Freesz, 2007).

Nesse sentido, conforme destaca Freesz (2007, p. 32):

No setor público, Controle Interno é aquele que os Poderes Executivo, Legislativo ou Judiciário exercem sobre suas próprias atividades. Seu principal objetivo é assegurar a execução dessas atividades dentro dos princípios básicos da administração pública definidos pelo artigo 37 da Constituição Federal (legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência).

Para melhor compreensão da amplitude da atuação dos controles internos, devemos atentar para os conceitos a seguir estabelecidos, que, embora se relacionem ao universo privado, podem, por analogia, ser aplicados à Administração Pública.

Consoante Almeida (1996, p. 50),

O controle interno representa em uma organização o conjunto de procedimentos, métodos ou rotinas com os objetivos de proteger os ativos, produzir dados contábeis confiáveis e ajudar a administração na condução ordenada dos negócios da empresa.

No entendimento de Attie (1992, p. 198), “a importância do controle interno fica patente a partir do momento em que se torna impossível conceber uma empresa que não disponha de controles que possam garantir a continuidade do fluxo de operações e informações propostos”.

Para Guerra (2005, p. 90):

O controle da Administração Pública é a possibilidade de verificação, inspeção, exame, pela própria Administração, por outros Poderes ou por qualquer cidadão, da efetiva correção na conduta gerencial de um Poder, órgão ou autoridade, no escopo de garantir atuação conforme os modelos desejados anteriormente planejados, gerando uma aferição sistemática.

### 6.2.3 Sistema de Controle interno

Segundo GOMES (1999), um sistema de controle compreende a estrutura e o processo de controle. A estrutura de controle deve ser desenhada em função das variáveis chaves que derivam do contexto social e da estratégia da organização, além de levar em consideração as responsabilidades de cada administrador ou encarregado por centros de competência. A estrutura contém, ainda, o sistema de indicadores de informações e de incentivos.

Consoante às definições trazidas pelo autor, trata-se, na realidade do poder-dever, uma vez que determinado em lei, não pode ser renunciado ou postergado, sob a pena de responsabilização por omissão do agente infrator.

No entendimento do autor, o Controle Interno é aquele exercido no âmbito da própria instituição ou órgão sobre seus próprios atos ou agentes. Para Guerra (2005, p. 106), o “controle interno é todo aquele realizado pela instituição responsável pela atividade controlada, no âmbito da própria Administração”.

Sob esses aspectos, e para disseminar essa prática no meio governamental, o Conselho Federal de Contabilidade (2011) editou a Resolução 1.135/2008 que aprova a NBC T 16.8, obrigando os órgãos públicos a adotarem, a partir de janeiro/2010 o controle interno como suporte do sistema contábil, no sentido de minimizar riscos e dar efetividade às informações da contabilidade, visando contribuir para o alcance dos objetivos do setor público (CFC, 2011).

Portanto, a partir dos diversos conceitos e entendimentos apresentados, o controle interno deve, pois, atuar em um processo amplo e contínuo, haja vista que não está vinculado especificamente a atividade de controle em si, mas também ao planejamento das atividades a serem desenvolvidas no órgão, avaliação e gerenciamento de riscos, informação dos resultados obtidos da sua atuação e, por fim, monitoramento do desempenho das atividades planejadas e executadas. Para que sua atuação tenha relevância é preciso que estejam adequadamente definidos os seus objetivos, a sua organização e os métodos e as políticas administrativas e operacionais (CGU, 2007).

Ao administrador público federal, estadual e municipal cabe, portanto, instituir, mediante a edição de normativo específico, o sistema de controle interno no respectivo ente federado e dotá-lo das condições operacionais necessárias ao pleno exercício das suas atribuições legais (CGU, 2007).

### 6.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa será realizada buscando informações que poderão contribuir com o tema e explicitar sua importância dentro da gestão governamental. No sentido de alcançar os objetivos propostos neste trabalho, será realizada uma pesquisa exploratória e ao mesmo tempo descritiva a respeito de uma visão de gestão pública de qualidade a partir de uma abordagem qualitativa no sentido de descrever a complexidade do problema, bem como analisar a interação entre variáveis, compreender e classificar determinados processos administrativos.

Em função dos objetivos deste estudo e baseando-se em Gil (2010), a pesquisa é classificada como exploratória e descritiva, visto estar ela diretamente relacionada com os fenômenos de atuação prática e por proporcionar uma nova visão da questão de pesquisa.

Segundo Vergara (2003, p. 47-48), uma pesquisa de campo compreende o processo de “investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu o fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-los. Pode incluir entrevistas, aplicação de questionários, testes e observação participante ou não”.

Para a coleta de dados foi empregado nessa pesquisa o método de levantamento de dados *survey*, sendo que utilizou-se o questionário como instrumento de coleta de dados na pesquisa de campo. A análise ocorreu com a tabulação dos dados em planilha de Excel, conforme a moldagem do próprio instrumento de coleta. Como limitação, apresenta-se a fidelidade dos respondentes no preenchimento do questionário e o entendimento que os gestores possuem sobre o tema, pois se espera que as informações tenham sido prestadas pelo público selecionado e que este tenha algum conhecimento sobre o tema da pesquisa.

Os dados foram coletados através de questionário moldado com questões abertas e fechadas, a metodologia adotada pode ser dividida em 8 blocos, com objetivo de fornecer informações para avaliação dos procedimentos, estrutura, monitoramento e a comunicação das coordenações de controle interno.

As questões foram moldadas em escala de *Likert*, onde foram propostas alternativas numa escala de 1 a 4, conforme o grau de relevância, para a consecução da missão, dos objetivos e das metas institucionais, bem como da identificação mínima do perfil do controle interno da seguinte forma:

- 1: Totalmente em Desacordo
- 2: Em Desacordo
- 3: De Acordo
- 4: Totalmente de Acordo

A pesquisa foi aplicada em uma instituição pública que será identificada somente por ALFA&BETA. Sua identidade será omitida a pedido de seu dirigente e por questões éticas.

#### 6.4 RESULTADOS

Para análise das respostas, infere-se que foram aplicados 5 (cinco) questionários, dos quais somente 2 (dois) retornaram, sendo analisados e estruturados de acordo com o método de análise.

Os dados apresentados revelam que o controle interno, ainda não foi instituído na forma da Lei estadual n. 13.204/2014. Sendo assim, podemos considerar quem em uma das empresas pesquisadas o Controle Interno não encontra-se em pleno funcionamento.

Sobre as variáveis abordadas, pode-se destacar os aspectos relacionados a aplicação do controle interno na Companhia que está em fase intermediária. Considerando que foi através da lei do Estado da Bahia 13.204, que houve a criação das coordenações de controle interno – CCI'S promovendo uma reforma administrativa no Estado, a fase que se encontra a aplicação do controle interno é um nível de implantação e implementação para se atingir maior índice de atuação.

Com o intuito de verificar o funcionamento do controle interno e suas características administrativas e operacionais, analisou-se de forma destacada alguns elementos. Sendo assim, constatou-se que de fato existe uma Coordenação de Controle Interno em sua estrutura organizacional, conforme preconiza a Lei estadual n. 13.204/2014. Nesse caso, a coordenação de controle interno possui plenamente autonomia funcional e administrativa, que os servidores pertencentes a esse setor possuem formação acadêmica e treinamento adequado para a realização das atividades de Controle Interno.

Outrossim, existe uma estrutura física adequada para realização dos trabalhos desse setor técnico. Por sua vez, há um sistema de banco de dados informatizado que permite cruzamento de dados, informações e emissão de relatórios para realização dos trabalhos. O setor de controle interno acompanha as atividades de controle interno, como guarda, armazenamento e estoque de bens, valores e informações sob sua responsabilidade.

Quando questionados sobre a atuação do Tribunal de Contas do Estado da Bahia, conforme legislação específica, os respondentes informaram que o mesmo realiza as devidas recomendações técnicas de acompanhamento, controle e implementação de providências a serem realizadas pela CCI. Assim como, a Auditoria Geral do Estado, em respeito à legislação pertinente, vem orientando tecnicamente o planejamento e os procedimentos operacionais do

setor técnico de controle interno das empresas públicas pesquisadas. Sobre esse assunto, Castro (2013, p. 324), faz a observação de que “aquele que exerce poder de controlar desenvolve sentimentos positivos e encontra nessa atividade satisfação de suas necessidades psicológicas de autonomia, de poder, de valorização, e outras”.

Quando tratamos das questões relacionadas a definição de perfil profissional desejável para atuar na equipe técnica do controle interno, destaca-se que os profissionais possui o perfil profissional desejável para atuação. Definição esta, que corrobora com o perfil citado pela AGE, TCE, INTOSAI e outras fontes normativas que norteiam o controle interno.

Segundo Meirelles (1997, p. 575); “o controle, em tema de administração, é a faculdade de vigilância, orientação e correção que um poder, órgão ou autoridade exerce sobre a conduta funcional de outro”. Nesta perspectiva de entendimento, pode se verificar a partir dos questionários aplicados que a própria alta administração bem como os servidores técnicos compreende a importância da coordenação na estrutura organizacional do Estado. Ademais, as normas, procedimentos e mecanismos de controle interno são tratados de forma relevante pelos diversos segmentos do Estado.

Por sua vez, os procedimentos e as instruções operacionais são padronizados em documentos formais, tais como portarias, resoluções e manuais. Entretanto, a Coordenação de Controle Interno não utiliza indicadores para acompanhamento, controle e fiscalização da execução orçamentária, financeira e patrimonial das empresas públicas pesquisadas.

As informações produzidas pela Coordenação de Controle Interno são disponibilizadas para todos os setores e níveis hierárquicos da Unidade Jurisdicionada. O setor de Controle Interno encaminha relatórios aos setores interessados com qualidade e abrangência suficientes para permitir aos gestores tomarem as decisões apropriadas, precisas e tempestivas; ao tempo em que oferece informações úteis e acessíveis à sociedade de acordo com o princípio da transparência.

Ademais, a esse setor técnico de controle é submetido avaliações para identificação das normas, procedimentos e mecanismos adotados. Nesse caso, há mecanismos de gestão formais, de natureza preventiva e de detecção, para diminuir os riscos inerentes às operações da Unidade Jurisdicionada. Dessa forma, a Coordenação de Controle Interno busca mensurar os riscos identificados que auxiliem na tomada de decisões da alta administração da empresa pública.

## 6.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se na aplicação do questionário de pesquisa que os profissionais não tiveram dificuldade na compreensão dos assuntos abordados assim como na escolha das respostas. Representação de que a maioria dos profissionais conhecem os procedimentos e competências que norteiam o Controle Interno em âmbito legal e operacional.

Observou-se, que a Coordenação de Controle Interno é estrategicamente para o cumprimento das funções institucionais das empresas. Dessa forma, pela própria exigência Constitucional e demais leis especializadas, mas também pela própria administração do patrimônio público exige-se uma sistemática de controle de suas ações. Constatou-se, dessa forma, durante o desenvolvimento desse trabalho acadêmico, o alto grau de entrelaçamento existente entre o setor técnico de controle interno nos órgãos públicos de maneira geral e a própria gestão por resultados, uma vez que as ações de um correspondem na performance do outro.

A Coordenação de Controle Interno, com previsão expressa na Carta Magna de 1988 e em legislação correlata, dá respaldo para os administradores públicos de realizar o acompanhamento e monitoramento do progresso dos serviços públicos e a adequada aplicação das verbas públicas com destinação específica, bem como a imprescindível manutenção e ordem do patrimônio público, além de preservar a transparência de suas contas.

A função da Coordenação do controle interno para a gestão dos resultados pode ser definido como um meio extremamente eficaz e eficiente para o alcance de resultados satisfatórios na gestão pública estadual. Para isso, há inúmeras atividades que podem ser desenvolvidas para o incremento dos procedimentos, tais como: capacitação dos servidores públicos envolvidos, elaboração de processos e fluxogramas organizacionais, investimento em material e equipamentos, elaboração de planos de ação e metas.

Por fim, cabe salientar que é de extrema importância que as ações de controle interno sejam aperfeiçoadas de forma gradativa e permanente para que se possam atingir níveis de excelência no desempenho e pela qualidade tão desejada pela sociedade. Porém, importante salientar as dificuldades e limitações para coleta de dados em razão da recusa dos gestores em publicizarem as ações destas instituições.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. **Auditoria**: um curso moderno e completo. São Paulo: Atlas, 1996.
- ATTIE, Willian. **Auditoria Interna**. São Paulo: Atlas, 1992.
- BAHIA. Decreto Estadual n. 2.032, de 05 de abril de 1993. Altera o Regimento da Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia. **Diário Oficial do Estado**, Salvador, 26 abr. 1993. Disponível em: <<http://www.legislabahia.ba.gov.br/>>. Acesso em: 04 set. 2015.
- BAHIA. Lei Estadual n. 2.321, de 11 de abril de 1966. Dispõe sobre a organização da administração estadual, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Salvador, 26 abr. 1966. Disponível em: <<http://governo-ba.jusbrasil.com.br/legislacao/70118/lei-2321-66>>. Acesso em: 14 set. 2015.
- BAHIA. Lei Estadual n. 13.204, de 11 de dezembro de 2014. Modifica a estrutura organizacional da Administração Pública do Poder Executivo Estadual e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Salvador, 11 dez. 2014. Disponível em: <[http://www1.saude.ba.gov.br/mapa\\_bahia/docs/LEI%20N%C2%BA%2013.204%20DE%2011%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202014.pdf](http://www1.saude.ba.gov.br/mapa_bahia/docs/LEI%20N%C2%BA%2013.204%20DE%2011%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202014.pdf)>. Acesso em: 27 ago. 2015.
- BAHIA. Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia - SEFAZ. Auditoria Geral do Estado. **Orientação Técnica AGE 01/2015**: Normas Gerais de Procedimentos das CCI's. Disponível em: <[http://www.sefaz.ba.gov.br/administracao/controlado\\_interno/OT\\_AGE\\_01\\_2015\\_NORMAS\\_GERAIS.pdf](http://www.sefaz.ba.gov.br/administracao/controlado_interno/OT_AGE_01_2015_NORMAS_GERAIS.pdf)>. Acesso em: 14/08/2015.
- BRASIL. Conselho Federal de Contabilidade. **Resolução 1.135/2008**. Aprova a NBC T 16.8 - Controle Interno. Brasília, 21 nov. 2008. Disponível em: <<http://www.cfc.org.br/>>. Acesso em: jul. 2016.
- BRASIL. **Constituição Federal 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm)>. Acesso em: 27 ago. 2015.
- CASTRO, Domingos Poubel de. **Auditoria, Contabilidade e Controle Interno no Setor Público**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013.
- CAVALHEIRO, Jader Branco; FLORES, Paulo Cesar. **A organização do sistema de controle interno municipal**. Porto Alegre: Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul, 2007.
- CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **Manual de Controle Interno**. Um guia para a implementação e operacionalização de unidades de controle interno governamentais. Brasília: CGU, 2007.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CONSELHO NACIONAL DE CONTROLE INTERNO. Disponível em:  
<<http://conaci.org.br/quem-somos/>>. Acesso em: 16 set. 2015.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

FREESZ, Luiz Alberto Sanábio. Controle Governamental. **Notas de Aula para Curso de Especialização em Auditoria**. Belo Horizonte, 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, Josir Simeone; SALAS, Joan M. Amat. **Controle de gestão: uma abordagem contextual e organizacional**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUERRA, Evandro Martins. **Os controles externos e internos da administração pública**. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Fórum, 2005.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 22. ed. São Paulo: Malheiros, 1997.

OLIVEIRA, Telma Almeida de. **O Controle da Eficácia da Administração Pública no Brasil**. 162 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola de Administração, Núcleo de Pós-Graduação em Administração - NPGA, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1994.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE ENTIDADES FISCALIZADORAS SUPERIORES - INTOSAI **Diretrizes para as normas de controle interno no setor público**. Tradução de Cristina Maria Cunha Gerreiro, Delanise Costa e Soraia de Oliveira Ruther. Salvador, Tribunal de Contas do Estado da Bahia, 2007.

PAIVA, Gleydson Muniz. **Mecanismos de governança na terceirização dos serviços de tecnologia da informação: uma análise em empresas do Estado do ES**. 2006.136 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), Vitória, 2006.

SILVA, Lino Martins da. **Contabilidade governamental**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

**MINI CURRÍCULO E CONTRIBUIÇÕES AUTORES**

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>	CONTROLE INTERNO NA GESTÃO PÚBLICA: UMA ANÁLISE SOBRE AS EMPRESAS PÚBLICAS DO ESTADO DA BAHIA
<b>RECEBIDO</b>	22/05/18
<b>AVALIADO</b>	18/06/18
<b>ACEITO</b>	14/08/18

<b>AUTOR 1</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sr.
NOME COMPLETO	Raimundo Manoel de Jesus Filho
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade Federal do Bahia
CIDADE	Salvador
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	71 98755-4880
RESUMO DA BIOGRAFIA	Mestre em Estudos Interdisciplinares sobre a Universidade (UFBA); Pós-graduação em Docência do Ensino Superior pela FTC, Especialização em Gestão Pública pela UNEB e Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Católica do Salvador - UCSAL.
<b>AUTOR 2</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sr.
NOME COMPLETO	Marcos Aurélio Bulhões Araújo
INSTITUIÇÃO	Universidade do Estado da Bahia
CIDADE	Salvador
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	71 98201-5073
RESUMO DA BIOGRAFIA	Formação Acadêmica em Administração de Empresas e Direito; Pós-Graduação em Direito do Estado e Gestão Pública; Servidor Público do Estado da Bahia com lotação na Auditoria de Controle Interno da Universidade do Estado da Bahia.
<b>AUTOR 3</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sra.
NOME COMPLETO	Catarina Ferreira Silveira
INSTITUIÇÃO	Universidade do Estado da Bahia
CIDADE	Salvador
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
RESUMO DA BIOGRAFIA	Mestre em Engenharia de Produção e Mestre em Administração; Graduada em Administração; Docente e Pesquisadora do Instituto Federal da Bahia, em Paulo Afonso.
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Todos os autores contribuíram na mesma proporção.

Endereço de Correspondência dos autores	Autor 1: Praça Onze de Dezembro, s/nº, Calçada, Cep 40.410-360 - Salvador - Ba
---	--

---

## **7 PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO: UMA INVESTIGAÇÃO DESSA PRÁTICA NAS EMPRESAS ASSOCIADAS AO COMITÊ DE FOMENTO INDUSTRIAL DE CAMAÇARI (COFIC)**

### **Marialva Costa de Araújo**

Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade do Estado da Bahia, Especialista em Gestão Tributária pela Fundação Visconde de Cairu, Pós-Graduando em Gestão Contábil e Tributária pela Universidade Federal da Bahia, Gestão Pública pela Universidade do Estado da Bahia, Mestrando pela Universidade Salvador - UNIFACS

E-mail: [conta.cursos2015@outlook.com](mailto:conta.cursos2015@outlook.com)

### **João Vicente Costa Neto**

Mestre em Contabilidade, com Graduação em Ciências Econômica e Ciências Contábeis. Professor da Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal da Bahia e Auditor Fiscal da Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia.

E-mail: [jvicente@ufba.br](mailto:jvicente@ufba.br)

## **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo principal investigar se as empresas associadas ao COFIC na cidade de Camaçari utilizam-se do planejamento tributário como ferramenta de apoio gerencial. A estratégia metodológica foi elaborada por meio da análise dos dados coletados através de uma pesquisa de campo mediante aplicação de um questionário previamente testado para coletar os dados primários tendo um universo de 60 empresas associadas ao Comitê de Fomento Industrial de Camaçari. Com a formulação e implantação do planejamento tributário no âmbito empresarial têm-se o intuito de reduzir ônus dos tributos a que estas empresas estão submetidas, auxiliando os gestores na tomada de decisão. A pesquisa mostrou que o planejamento tributário pode ser considerado uma melhor alternativa do ponto de vista financeiro para a empresa, sendo tratado como necessário nas empresas integrantes do comitê. Apontou também que os principais fatores que interferem no seu planejamento são as complexidades envolvendo a inflação, a legislação, as formas de tributação e a capacitação profissional. Esses achados corroboram para um melhor aperfeiçoamento do profissional da contabilidade, pois visa o desenvolvimento de conhecimento e de atitudes que proporcionam um melhor gerenciamento das empresas associadas ao COFIC.

**Palavras-chaves:** Planejamento Tributário. Contabilidade Tributária. Tributo.

## **ABSTRACT**

**Abstract:** The main objective of this work is to investigate whether the companies associated with COFIC in the city of Camaçari use tax planning as a management support tool. The methodological strategy was elaborated through the analysis of the data collected through a field research through application of a questionnaire previously tested to collect the primary data having a universe of 60 companies associated to the Committee of Industrial Development of Camaçari. With the formulation and implementation of tax planning in the business sphere, the intention is to reduce the burden of taxes to which these companies are submitted, by helping managers to make decisions. The research showed that tax planning can be considered a better alternative from the financial point of view for the company, being treated as necessary in the member companies of the committee. He also pointed out that the main factors that interfere with his planning are the complexities involving inflation, legislation, forms of taxation and professional training. These findings corroborate a better improvement of the professional accounting, as it aims at developing knowledge and attitudes that provide better management of the companies associated to COFIC.

**Keywords:** Tax Planning. Tax Accounting. Tribute.

## 7.1 INTRODUÇÃO

No gerenciamento dos negócios, as empresas devem estar sempre atentas às constantes mudanças do mercado e, principalmente, da legislação, para adequar-se e manter-se sustentável e competitiva. Para se gerenciar uma empresa é necessário um planejamento prévio onde, dentre alguns fatores, as questões tributárias assumem elevado grau de importância, podendo ser elemento determinante na condução do negócio.

Para tanto, faz-se necessário compreender o funcionamento dos processos da organização e os instrumentos que indicam como se encontra a empresa, incentivando os responsáveis por cada atividade para que possam planejar o rumo empresarial com agilidade e eficácia.

Por outro lado, a legislação tributária brasileira a que as empresas estão sujeitas obriga as empresas a realizarem estudos e planejamentos tributários, visando minimizar o peso da tributação em suas atividades. Assim, torna-se viável a demonstração e o conhecimento das diversas formas de tributação, propiciando uma visão mais ampla, de qual regime tributário as empresas estarão submetidas, bem como as consequências pela opção por um ou outro regime.

Verifica-se ainda que o Sistema Tributário Nacional apresenta muitas complexidades legais que devem ser observados pelas empresas no momento do gerenciamento empresarial. Diante das opções legais, faz-se necessário um planejamento tributária que especifique o regime mais adequado às suas atividades empresariais, de forma que possa garantir, a escolha do procedimento mais adequado e menos oneroso do ponto de vista fiscal.

Neste contexto tem-se o Comitê de Fomento Industrial de Camaçari (COFIC) uma associação empresarial privada, que representa mais de 60 empresas no Polo Industrial de Camaçari que operam nos segmentos químico/petroquímico, automotivo, de celulose, metalurgia do cobre, têxtil, bebidas e serviços. Assim sendo surge uma inquietação em pesquisar se as empresas que constituem o COFIC utilizam-se do planejamento tributário como ferramenta de apoio gerencial.

Diante desse preâmbulo, a seguinte questão norteará este estudo: As empresas associadas ao COFIC utilizam-se do planejamento tributário como ferramenta de apoio gerencial? A hipótese que se apresenta como resposta para tal questionamento é de que as empresas associadas a esse comitê utilizam o planejamento tributário como uma ferramenta auxiliar aos gestores no processo de tomada de decisão.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo investigar o uso do planejamento

tributário nas empresas associadas ao Comitê de Fomento Industrial de Camaçari. Para o alcance desse objetivo pretende-se apresentar a contabilidade no contexto do planejamento tributário, entender o papel do Comitê de Fomento Industrial da Cidade de Camaçari (COFIC) e desenvolver uma diagnose através de entrevista/questionário nas empresas associadas ao comitê, visando identificar a utilização do planejamento tributário nessas empresas

O planejamento tributário pode contribuir de forma significativa para um melhor gerenciamento das empresas associadas ao Comitê de Fomento Industrial de Camaçari. Por isso foi desenvolvido esse estudo com o propósito de investigar o uso da utilização do planejamento tributário como ferramenta de apoio gerencial nas empresas associadas ao Comitê de Fomento Industrial de Camaçari.

## 7.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 7.2.1 Planejamento Tributário: aspectos conceituais

O Planejamento é uma ferramenta que objetiva dar condições seguras para que se organize e se conduza a obtenção de um determinado objetivo. No âmbito empresarial, ao se optar por seguir um caminho, de forma objetiva, está se decidindo pelo planejamento, isto é, por um projeto de previsão das necessidades e realizações.

O planejamento tributário de acordo com Filho (2012) envolve a escolha de situações fáticas ou jurídicas que visem reduzir ou eliminar ônus tributários. Ainda de acordo com o referido autor, o planejamento tributário tem o princípio da eficiência a sua justificação ética e axiológica haja vista que os tributos integram o preço dos bens e serviços.

Segundo Marins (2002, p. 33):

Denomina-se Planejamento fiscal ou tributário lato senso a análise do conjunto de atividades atuais ou dos projetos de atividades econômico-financeiras do contribuinte em relação ao seu conjunto de obrigações fiscais com o escopo de organizar suas finanças, seus bens, negócios, rendas e demais atividades com repercussões tributárias, de modo que venha a sofrer o menor ônus fiscal possível.

Além disso, torna-se importante estar atento à legislação vigente, pois na condição de contribuintes se tem duas formas de diminuir encargos tributários: a maneira legal chama-se elisão fiscal (mais conhecida como planejamento tributário) e a forma ilegal denomina-se sonegação fiscal.

Para o Portal Educação (2014) “(...) o planejamento tributário consiste em uma forma correta de reduzir-se a carga fiscal de uma empresa, através de análises profundas da legislação tributária, buscando interpretar os fatos administrativos, os ordenamentos jurídicos, fiscais e econômicos (...)”. Desta forma, torna-se possível, com base em dados e informações, tomar decisões mais coerentes, buscando essencialmente a redução de custos financeiros para a entidade, proporcionando maiores ganhos.

Assim, para que o planejamento tributário seja elaborado de maneira legal e eficiente torna-se necessário saber quais os impostos e as contribuições que estão obrigadas a recolher; ter o devido conhecimento das formas de tributação, bem como do faturamento da empresa.

Em resumo, os principais objetivos do planejamento tributário estão representados no Quadro 1 abaixo:

Quadro 1 - Principais objetivos do planejamento tributário

Evitar	A incidência do tributo, adotando ações e procedimentos que evitem a ocorrência do fato gerador dos tributos.
Reduzir	Os valores totais a serem recolhidos pelos tributos, talvez o objetivo principal do planejamento tributário, que busca a redução de valores financeiros referentes aos pagamentos de tributos.
Retardar	O pagamento do tributo, através de ações que consigam postergar o pagamento do tributo, sem a ocorrência de multas.

Fonte: Elaborado com base no Portal Educação (2014).

Na busca por evitar, reduzir e retardar a carga tributária, os gestores buscam cada vez mais a realização de um bom Planejamento Tributário. Alguns mecanismos como a Elisão Fiscal e até mesmo a Evasão Fiscal são também usadas por algumas empresas.

Segundo Young (2006, p. 65) “a distinção que se faz entre a elisão e evasão fiscal está no aspecto temporal da ocorrência do fato gerador; ou seja: na primeira a conduta ocorre antes do fato gerador, e na segunda, após”. Assim, seguem as principais definições entre Evasão e Elisão fiscal:

Quadro 2 - Diferença entre Elisão e Evasão Fiscal

<b>EVASÃO FISCAL</b>	<b>ELISÃO FISCAL</b>
Legal (contrária às leis)	Legal
Passível de sonegação penal (crime de sonegação fiscal)	Não é passível de sanção
Medidas adotadas após a ocorrência do fato gerador	Medidas adotadas antes da ocorrência do fato gerador
Deve ser combatida	Deve ser estimulada

Fonte: Amaral, 2002, p. 48.

Portanto, o planejamento tributário pode ser considerado a melhor alternativa do ponto de vista do equilíbrio financeiro, pois representa maior capitalização do negócio, recaindo na possibilidade de menores preços e geração de novos empregos, pois os recursos economizados poderão possibilitar novos investimentos.

#### 7.2.1.1 Finalidades do Planejamento Tributário

De forma bastante objetiva, pode-se dizer que a principal finalidade do planejamento tributário é a economia e/ou redução legal da quantidade de impostos a serem pagos ao governo. Os tributos (impostos, taxas e contribuições) representam importante parcela dos custos das empresas, tornando-se questão de sobrevivência empresarial a correta administração do ônus tributário.

Para que possamos refletir, no Brasil, conforme Andrade Filho (2009) existe mais de 80 diferentes taxas, impostos e contribuições. Toda a sociedade, direta ou indiretamente, é contribuinte destes encargos. Por exemplo, quando você compra uma mercadoria qualquer no supermercado, pode estar embutido no preço até 27,25%, dependendo do Estado em que a compra está sendo feita, em tributos pagos pelo comerciante, somente a título de ICMS, PIS e COFINS.

Outro dado importante é o de que, em média, 33% do faturamento empresarial são dirigidos ao pagamento de tributos. Do lucro, até 47% vai para o governo. Da somatória dos custos e despesas, mais da metade do valor é representada pelos tributos. Assim, imprescindível a adoção de um sistema de economia legal.

Neste sentido, podem-se estabelecer três finalidades do planejamento tributário: Evitar a incidência do fato gerador do tributo (com o conhecimento dos impostos e contribuições a que estarão sujeitas a empresa, conforme regime escolhido); Reduzir o

montante do tributo, sua alíquota ou reduzir a base de cálculo do tributo (é necessário ter conhecimento do faturamento da empresa); e Retardar o pagamento do tributo (é necessário conhecer as formas de tributação, postergando o seu pagamento, sem a ocorrência da multa).

Portanto, o planejamento tributário é uma ferramenta que poderá ser utilizada em qualquer ramo empresarial, auxiliando na redução dos encargos diretos, dos custos dos bens e serviços adquiridos ou do montante dos recursos que são necessários para atender a burocracia imposta pelas leis tributárias.

Importante ressaltar que, em certas circunstâncias, para se obter uma redução eficaz, deve-se envolver outros elos da cadeia produtiva específica de uma empresa, pois com o envolvimento de fornecedores os benefícios da redução dos custos tributários poderão ser atingidos mais facilmente. Segundo Andrade Filho (2009), a partir do pressuposto de que os custos tributários não estão unicamente atrelados ao fator lucratividade de uma empresa, propõe-se que ele, Como atividade permanente, passe a fazer parte da cultura das empresas e que fique atrelado ao seu planejamento estratégico.

#### 7.2.1.2 Aspectos Gerais do Planejamento Tributário

De acordo com Andrade Filho (2009), o planejamento tributário não deve ser utilizado pelo empresário apenas quando já existe o conhecimento dos custos tributários, mas sim como um instrumento de administração que se baseia em resultados. Assim, sob essa perspectiva, o planejamento ganha uma dimensão estratégica na medida em que passa a condicionar certas decisões gerenciais que vale desde para a contratação de um prestador de serviço, o lançamento de um novo produto; até a compra ou venda de uma empresa.

Além disso, ressalta-se que é importante reconhecer que um bom planejamento tributário apresenta as opções e as condições impostas, de forma clara, para que todos os profissionais envolvidos possam tomar decisões muito bem fundamentadas com as particularidades de cada caso e com o zelo necessário na adoção das medidas que efetivarão as decisões estratégicas. A aplicação dele no cotidiano da empresa deve ser encarada como um investimento e não como um custo. Pois, independente do nicho de atuação, as empresas devem seguir as regras aplicadas a sua atividade para não sofrerem consequências legais pelo descumprimento.

Depois que os conceitos necessários para que um bom planejamento tributário tenha sucesso foram expostos, é importante expor também a distinção entre evasão fiscal (sonegação) e elisão fiscal (planejamento tributário), já que existe uma sensível distinção

entre ambos, e para que o planejamento tributário lícito não seja confundido com a sonegação criminosa.

Neste sentido e, com base em Marins (2002), de forma prática, a evasão fiscal é uma forma ilegal de evitar o pagamento de tributos, enquanto a elisão fiscal utiliza métodos legais para diminuir a carga tributária e gerenciar o negócio. O Planejamento Tributário não significa dizer que a empresa não pagará impostos, mas estabelecerá estratégias para o tratamento das situações da empresa, objetivando minimizar riscos futuros e diminuir custos.

A utilização de uma metodologia jurídica preventiva tem auxiliado muitos empresários a ter uma visão geral da administração empresarial, operacional ou estratégica, que se demonstra fundamental para o crescimento, haja vista que um dos aspectos de sustentação dos negócios é a gestão jurídica, que evita passivos desnecessários, levantando os já existentes e encontrando formas corretas de se antecipar os problemas.

#### 7.2.1.3 Tributos analisados no Planejamento Tributário

Antes de começar a discorrer sobre os tributos analisados no planejamento tributário cabe conceituar tributos. De acordo com o art. 3º do Código Tributário Nacional (CTN), o “Tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada”.

Desta forma, os tributos são impostos, taxas e contribuições de melhoria, como definido no art. 5º do referido Código. Cabe destacar que os impostos, as taxas e as contribuições de melhoria são instituídos pela A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, conforme o art. 145 da Constituição Federal de 1988. De forma complementar a este artigo, o inciso II, explicou que as taxas poderiam ser cobradas “em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição; III contribuição de melhoria, decorrente de obras públicas”. Bem como, que estas taxas não poderão ter base de cálculo própria de impostos.

Assim, o planejamento tributário é elaborado levando em consideração os tributos Federais, Estaduais, Municipais e o Distrital. A seguir são apresentados de forma sucinta alguns dos tributos Federais mais aplicados:

Quadro 3 - Tributos e Contribuições

Tributo	Significado	Base de Cálculo	Alíquota	Recolhimento	Legislação
COFINS cumulativa	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social	Receita bruta	3 %	(DARF) Último dia da primeira quinzena do mês subsequente ao fato gerador	LC70\91; Leis n <sup>o</sup> s 9.715\98, 9.718\98, 10.833\03 e 10.865\04
COFINS Não Cumulativa	Produtivos e/ou de comercialização, não incide sobre o mesmo imposto/tributo pago/ recolhido na etapa anterior. Exemplos: IPI e ICMS.	Receita bruta	7,6 % (fatos geradores a partir de 05\2003)	(DARF) Último dia da primeira quinzena do mês subsequente ao fato gerador	Lei n <sup>o</sup> 10.833\03
PIS cumulativo	Objetivo financiar o pagamento do seguro social.	Receita bruta	0.65%	(DARF) Último dia da primeira quinzena do mês subsequente ao fato gerador	LC70\91; Leis n <sup>o</sup> s 9.175\98, 9.718\98, 10.637\02, 10833\03 e 10.865\04.
PIS não cumulativo	São as empresas tributadas pelo IRPJ, com base no lucro real e a entidades isentas em relação às receitas não decorrentes de suas atividades próprias.	Receita	1.65% (fatogeradores a partir de 12\2002)	(DARF) Último dia da primeira quinzena do mês subsequente ao fato gerador	Lei n <sup>o</sup> 10.637\02
IRPJ	Descontado do trabalhador ou da empresa e entregue ao governo federal.	Lucro líquido antes da provisão IRPJ (32% da receita bruta)	9%	(DARF) Apuração anual trimestral ou estimativa mensal	RIR 1999
CSL	Contribuição social sobre o lucro líquido	Lucro líquido antes da provisão para IRPJ (32% da receita bruta)	9%	(DARF) da apuração anual ou trimestral.	Leis n <sup>o</sup> s 7.689\88, 8.034\90 e MP 2.13-113-28\2001.

Fonte: Pinheiro Neto, 2013.

Como visto no quadro 3, alguns tributos possuem alíquotas diferenciadas, como por exemplo, o Imposto de Renda. Em alguns casos a empresa pode fazer a opção de um regime de tributação em detrimento aos outros, por considerar mais vantajoso. Em outros casos a legislação tributária obriga a empresa a fazer a opção pelo Lucro Real, como por exemplo, a pessoa jurídica cuja receita total, no ano-calendário anterior seja superior ao limite de R\$ 78 milhões ou a fração mensal de R\$ 6.5 milhões, multiplicado pelo número de meses de atividade do ano-calendário anterior, quando inferior a 12 (doze) meses.

O objetivo deste estudo não foi apresentar as opções de tributação, muito menos indicar as alternativas. Este tópico fez uma breve alusão há algumas possibilidades, tendo em vista que o principal objetivo foi desenvolver uma pesquisa para investigar o uso do Planejamento Tributário como ferramenta de apoio gerencial nas entidades associadas ao COFIC.

#### 7.2.1.4 A Contabilidade no contexto do Planejamento Tributário

O estudo da Contabilidade Tributária concede a fundamentação necessária para aqueles que desejam desenvolver um planejamento tributário, como forma de minimizar o ônus tributário a que estão submetidos. No entanto, antes de elaborar um processo de planejamento tributário, faz-se necessário um prévio planejamento contábil. Este, baseado em informações que demonstram, com exatidão, os registros contábeis, servindo de base gerencial, auxiliando para a tomada de decisão. Aquele representa para a empresa um procedimento indispensável de economia, pela adoção de meios lícitos, em que se busca obter uma vantagem fiscal.

De acordo com Guerreiro (1998, p. 89):

Torna-se imprescindível para realizar um bom planejamento fiscal, fazer uso da ciência da contabilidade (sistema de registros permanentes das operações, através da escrituração das receitas, custos, patrimônio etc.) para a avaliação dos dados empresariais, pois a eficiência e exatidão dos registros contábeis são de fundamental importância para que o jurista planeje as ações tributárias da empresa.

Neste sentido, o sucesso no planejamento tributário depende da correta demonstração, por parte da contabilidade da empresa da situação do patrimônio e o resultado do exercício de forma clara e precisa, de acordo com os conceitos, princípios e normas básicas de contabilidade, isto é, todos os livros (tais como diário, razão, inventário e controle de estoques, apuração do lucro real, apuração do ICMS, apuração do IPI, apuração do ISS etc.)

utilizados para escrituração devem ser precisos e atuais, tendo em vista que tais informações é que serão os dados preliminares para análise tributária da empresa e, conseqüentemente, para realização do planejamento fiscal em si.

Aliás, é pertinente destacar que, de acordo com Oliveira (2005), que juntamente com as informações sobre os tributos (base de cálculo, prazos de recolhimento, fato gerador, alíquotas, etc.), o dado principal necessário à realização do planejamento tributário diz respeito às informações interna e externa do contribuinte (lucratividade, volume de negócios, forma de operações, entre outros). E isto ocorre por uma simples constatação: caso deseje-se minorar a carga tributária, tem-se que saber quanto se gasta com tributos, ou seja, por meio da análise detida dos dados mencionados, será possível comparar a melhor alternativa lícita para redução fiscal.

#### 7.2.1.5 O Comitê de Fomento Industrial de Camaçari

O Comitê de Fomento Industrial de Camaçari (COFIC) é uma associação empresarial privada, que representa mais de 60 empresas no Polo Industrial de Camaçari e em suas áreas de influência, que operam nos segmentos químico/petroquímico, automotivo, de celulose, metalurgia do Cobre, têxtil, bebidas e serviços.

Suas atividades concentram-se prioritariamente nas áreas de meio ambiente, segurança industrial e patrimonial, saúde ocupacional, infraestrutura, relações com o governo e as comunidades vizinhas ao Complexo Industrial. Atua como articulador, facilitador e coordenador de ações coletivas para atender os interesses de suas associadas.

Na condição de associação empresarial privada que representa as empresas do Polo Industrial de Camaçari e de suas áreas de influência, o COFIC atua em campos considerados prioritários pelas suas associadas, entre as quais se destacam: Saúde, Segurança e Proteção ao Meio Ambiente; Segurança Patrimonial; Desenvolvimento de Pessoas; Comunicação/Responsabilidade Social; Relações com a Comunidade; Relações com o Governo; Assistência Médica Supletiva - AMS Polo.

Atua ainda através de Comissões Técnicas, formadas por representantes das empresas associadas: Comissão de Segurança Industrial - COSIMA, Comissão de Saúde do Trabalhador - CST, Comissão de Meio Ambiente, Comissão de Recursos Humanos, Comissão de Comunicação/Responsabilidade Social e Comissão de Tecnologia, Comissão de Assuntos Legislativos e Comissão de Competitividade.

A atuação do COFIC obedece diretrizes do seu Conselho de Administração, formado

por 20 dirigentes das empresas do Polo Industrial. Materializa-se através de programas e atividades previamente aprovados pelo C.A. assim como mediante permanente articulação com as associadas, parcerias com instituições públicas, privadas e do terceiro setor. O COFIC mantém ainda estreita articulação com os governos municipal (Camaçari e Dias D´Ávila) e estadual, sempre em defesa dos interesses de suas associadas.

### 7.3 METODOLOGIA

Este estudo foi elaborado a partir da necessidade de investigar se as empresas associadas ao Comitê de Fomento Industrial utilizam-se do planejamento tributário como ferramenta de apoio gerencial na execução de seus trabalhos. Para tanto, foi desenvolvido uma pesquisa de caráter exploratório, onde foram recolhidas informações acerca da problemática em questão.

Nesse sentido, a pesquisa adotou como procedimento técnico de coleta de dados a aplicação de questionário. A coleta de dados foi realizada entre os dias 01 de agosto a 20 de setembro de 2015 com as empresas associadas ao COFIC. A amostra contou com a participação de 17 profissionais de Contabilidade escolhidos entre o universo de profissionais que atuam no COFIC e suas características estão apresentadas na Tabela 1 a seguir destacada

Tabela 1 - Características demográficas da amostra

<b>Experiência profissional (ano)</b>	<b>Fi</b>	<b>%</b>	<b>Gênero</b>	<b>Fi</b>	<b>%</b>
1-3	9	52,9	Feminino	7	41,2
4-7	4	23,5			
8-11	3	17,6	Masculino	10	58,8
Acima de 11	1	5,9			
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Na tabela percebemos que os profissionais com experiência entre um e três anos representam 52,9% da amostra, os que possuem entre quatro e sete anos representam 23,5%. Quanto ao gênero, observa-se que 41,2% da amostra são representados pelo sexo feminino e 58,8% são do sexo masculino.

## 7.4 RESULTADO E DISCUSSÃO

### 7.4.1 A empresa no contexto do planejamento tributário

A partir dos dados oriundos da pesquisa e da legislação tributária vigente no Brasil foi realizada uma análise de conteúdo, com o objetivo básico de abranger a máxima amplitude na compreensão e análise do foco em estudo. Nesse sentido, ao questionar aos entrevistados se o planejamento tributário pode ser considerado a melhor alternativa do ponto de vista do equilíbrio financeiro, pois representa maior capitalização do negócio, recaindo na possibilidade de menores preços e geração de novos empregos, pois os recursos economizados poderão possibilitar novos investimentos 76% responderam que sim.

No que se refere a utilização das práticas do planejamento tributário 47% dos entrevistados responderam que não se utilizam dessa prática e 53% não possuíam instrumentos para responder. Já em relação a busca das alternativas para reduzir a carga tributária nestas empresas 88% dos entrevistados disseram não possuir instrumentos para responder.

Segundo o IBPT (2009), a política tributária brasileira foi identificada como uma das principais causas do alto índice de desemprego e de pobreza no Brasil. O desenvolvimento econômico e a evolução social do país foram retardados pela alta carga tributária a que estão submetidas às organizações. Assim, o Planejamento Tributário tornou-se parte do próprio planejamento estratégico e de sobrevivência empresarial.

Segundo Carraza (2004, p. 63):

Em direito tributário, a atribuição de responsabilidade tributária, a definição de tributos, a cobrança de tributos no país, incluindo a fiscalização e as penalidades para quem não cumpre a lei dizem respeito à legislação tributária. No Brasil, a legislação tributária está sujeita a um Sistema Constitucional.

Entender do planejamento tributário é condição básica para a sobrevivência das empresas no mercado competitivo em que vivemos. Além disso, de acordo com pesquisa feita pelo Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário (IBPT), o Brasil possui a maior carga tributária da América Latina e a quinta maior do mundo. Em 1947 a carga tributária brasileira representava uma média de 12% do Produto Interno Bruto (PIB). No início dos anos 80, subiu para 24% chegando a 26% no início da década de 90, até atingir os 36,5% em 2002. O País ocupa a 54ª posição entre os países que dão o maior retorno para o cidadão. Os 36% de carga

tributária do Brasil ficam atrás somente da Suécia, Noruega, França e Itália. O peso dos tributos brasileiros é o maior da América Latina e dos países em desenvolvimento.

Entretanto, o convívio do brasileiro com uma economia de juros altos e pesada carga tributária não é recente. Desde os primórdios da nossa história convivemos com impostos altos que, num contexto em que a máquina administrativa se torna cada vez mais cara, a cada mudança de rumo da economia, o peso tributário tem aumentado.

No que se refere aos princípios objetivos das empresas que utilizam o Planejamento Tributário 70% dos entrevistados acreditam ser uma forma de retardar o pagamento do tributo, através de ações que possam postergar o pagamento sem a ocorrência de multa. No que se refere a esfera dos tributos, 70,6% dos entrevistados atribuíram como mais relevante o planejamento tributário na esfera federal, 41% para esfera estadual e 52% para a esfera municipal.

#### **7.4.2 As contribuições do Planejamento tributário para as empresas**

No que se refere às contribuições do planejamento tributário ao questionar aos entrevistados quais as dificuldades encontradas para a realização do planejamento, foram atribuídos como de maior importância para os entrevistados a grande quantidade de tributos, 41%, pouca capacitação dos profissionais da área 47% e como falta de informação sobre o planejamento tributário e 58% dos entrevistados responderam ser de maior importância.

Ao questionar aos entrevistados se o planejamento tributário é tratado como necessidade na empresa 58% respondeu que sim. Nesse sentido, 64% responderam que o planejamento tributário é utilizado para manter a competitividade da empresa. Ao serem questionados se o planejamento tributário consegue absorver todas as informações para a melhor escolha sobre a forma de tributação, 52% responderam que sim.

No que se refere aos fatores que interferem na elaboração do planejamento tributário na empresa, o grau de maior importância dado pelos entrevistados foram 29% para inflação, 41% legislação, 52% tributação e 52% capacitação profissional.

Com base em todo o conteúdo já abordado, torna-se notória a percepção de que se trata o planejamento tributário, de direito subjetivo do contribuinte, independentemente do porte da empresa, podendo e devendo dele se utilizar, ressaltando sua importância e necessidade para a manutenção da viabilidade econômica e financeira de suas atividades profissionais, sendo que no entendimento de Malkowski (2000, p. 19):

O planejamento da carga tributária deve fazer parte da rotina de qualquer empreendimento, na medida da imposição legal ao administrador do dever de empregar todos os recursos que estiverem ao seu alcance, no sentido de lograr os fins e no interesse da empresa.

Neste sentido, o planejamento tributário, além de fundamentado juridicamente, deve ser elaborado vinculado ao planejamento financeiro da empresa, estando intimamente relacionado ao controle do seu fluxo de caixa, à apuração dos custos e à formação do preço de venda dos bens ou dos serviços relacionados às atividades próprias do empreendimento.

Além disso, não apenas no aspecto jurídico, mas também nos aspectos econômico e financeiro se faz necessário que as empresas se posicionem de modo crítico, frente à legislação tributária aplicável, utilizando-se do planejamento tributário como ferramenta lícita de manutenção de sua integridade patrimonial, em razão da complexidade das normas tributárias, da verdadeira quantidade de tributos, bem como da elevada carga tributária, vigentes no país, incidente em maior ou menor grau sobre as atividades por elas desenvolvidas, apesar dos referidos tratamentos tributários mais favorecidos.

A propósito, Marins (2002), denota a relevância de manter a atualização da contabilidade tributária quando denomina planejamento tributário como sendo a análise do conjunto de atividades atuais ou dos projetos de atividades econômico-financeiras do contribuinte em relação ao seu conjunto de obrigações fiscais com o escopo de organizar suas finanças, seus bens, negócios, rendas e demais atividades com repercussões tributárias, de modo que venha a sofrer o menor ônus fiscal possível.

## 7.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo percebe-se que o Código Tributário Nacional (CTN), dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Observamos também que é grande a dificuldade para interpretação da legislação tributária que os profissionais de contabilidade enfrentam nas empresas pesquisadas.

Para isso, acredita-se ser importante que essas empresas tenham uma contabilidade que dê o suporte necessário para a implantação e desenvolvimento do planejamento, alcançando resultados positivos. Como fora visto, o planejamento tributário tem como objetivo principal demonstrar a forma de aplicar, de maneira correta, a legislação tributária relativa às suas atividades.

A necessidade de planejamento nas empresas decorre da própria definição que a elas se aplica, como se tratando de entidades que buscam alcançar certos propósitos específicos. Quando se pensa em realizar algo de forma clara e objetiva, no âmbito empresarial, está se decidindo pelo planejamento, isto é, por um projeto de previsão das necessidades e realizações, sendo o contador figura de destaque na implementação dessa ferramenta valiosa de gestão: o planejamento tributário.

Assim, faz-se necessário enfatizar que o planejamento tributário visa diminuir o pagamento de tributos, os quais representam uma grande parcela dos custos das empresas. Quando optado pelo regime tributário mais adequado, obedecendo aos princípios e determinações da legislação tributária, a influência na apuração do resultado representa montantes significativos, de forma a garantir a manutenção da empresa no mercado.

Enfim, o planejamento tributário não deve ser identificado como um modismo ou como uma mera alternativa de prática organizacional, muito menos a carga tributária brasileira, que a cada dia ocasiona o fechamento de inúmeras empresas, desempregando milhares de pessoas e impedindo o desenvolvimento econômico do país. É, sim, realidade, e mais que isso, necessidade e questão de sobrevivência em especial para as empresas associadas ao COFIC.

Dentre as varias inferências que se pode extrair da aplicação do questionário nas empresas integrantes do COFIC, é de que a formulação e implantação do planejamento tributário no âmbito empresarial têm-se o intuito de reduzir ônus dos tributos a que estas empresas estão submetidas, auxiliando os gestores na tomada de decisão, e não foge a regras essas empresas. A análise dos dados, também, demonstra que o planejamento tributário pode ser considerado uma melhor alternativa do ponto de vista financeiro para a empresa, aliás, é tratado como necessário nas empresas integrantes do comitê. Apontou ainda o estudo que os principais fatores que interferem no seu planejamento são as complexidades envolvendo a inflação, a legislação, as formas de tributação e a capacitação profissional. Esses achados corroboram para exigência, cada vez mais crescente, de um melhor aperfeiçoamento do profissional da contabilidade, pois visa o desenvolvimento de conhecimento e de atitudes que proporcionam um melhor gerenciamento das empresas associadas ao COFIC.

A análise do tema em estudo não se esgota aqui. O Sugere-se, portanto, novas pesquisas que estimulem a discussão acerca da importância do planejamento tributário como ferramenta de apoio no gerenciamento das empresas, possibilitando melhores resultados financeiro e maior competitividade.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, Gilberto Luiz do. **Planejamento tributário & norma antielisão**. Curitiba: Juruá, 2002. 166 p.
- ANDRADE FILHO, E. O. **Planejamento tributário e inteligência empresarial tributária**. Disponível em: <[http://www.apet.org.br/artigos/ver.asp?art\\_id=332](http://www.apet.org.br/artigos/ver.asp?art_id=332)>. Acesso em: 02 jul. 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Disponível em: <[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)>. Acesso em: 25 jun. 2009.
- BITTENCOURT, S. **Microempresa e empresa de pequeno porte**. Rio de Janeiro: Temas & Idéias, 2000.
- BORBA, C. **Revisão de direito tributário: planejamento fiscal**. Vitória: Apostila, 2001.
- CARRAZA, R. A. **Curso de direito constitucional tributário**. 19. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.
- CÓDIGO TRIBUTÁRIO NACIONAL (CTN). Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br>>. Acesso em: 23 jun. 2009.
- COMITÊ DE FOMENTO INDUSTRIAL DE CAMAÇARI (COFIC). Disponível em: <<http://www.coficpolo.com.br/>>. Acesso em: 15 maio 2013.
- FABRETTI, L. C. **Prática tributária da micro e pequena empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- FILHO, E.O. A. **Imposto de Rendas das Empresas**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- GUERREIRO, R. N. Planejamento tributário: os limites de licitude e ilicitude. In: ROCHA, V. de O. (Org.) **Planejamento fiscal teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Dialética, 1998.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO (IBPT). Disponível em: <[www.ibpt.com.br](http://www.ibpt.com.br)>. Acesso em: 23 jun. 2009.
- OLIVEIRA, G. P. de. **Contabilidade tributária**. São Paulo: Saraiva, 2005.
- MALKOWSKI, A. **Planejamento tributário e a questão da elisão fiscal**. Leme, SP: Editora de Direito, 2000.
- MARINS, J. **Elisão tributária e sua regulação**. São Paulo: Dialética, 2002.
- OLIVEIRA, G. P. de. **Contabilidade tributária**. São Paulo: Saraiva, 2005.
- PORTAL EDUCAÇÃO. **Planejamento Tributário: Conceito, Importância E Objetivos**. 2014. Acesso em: 01 nov. 2014. Disponível em:

<<http://www1.portaleducacao.com.br/administracao/artigos/54735/planejamento-tributario-conceito-importancia-e-objetivos>>. Acesso em: 15 maio 2013.

PINHEIRO NETO. Tributos e Contribuições. 2013. Acesso em: 01 nov. 2014. Disponível em: <<http://slideplayer.com.br/slide/67898/>>. Acesso em: 15 maio 2013.

RIBEIRO, S. Planejamento ajuda a pagar menos impostos. **Jornal A Gazeta Mercantil**, São Paulo, 20 jan. 1999. Disponível em: <[www.gazeta.com.br](http://www.gazeta.com.br)>. Acesso em: 19 jun. 2009.

YOUNG, Lúcia Helena Briski. **Planejamento tributário: fusão, cisão e incorporação**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2006. 168 p.

## APÊNDICE A - QUASTIONÁRIO

### QUESTIONÁRIO

#### BLOCO I

##### Dados do Entrevistado

1. Entrevistado:
2. Cargo que ocupa:
3. Tempo de ocupação no cargo: [Não é obrigatório responder]
4. Experiência profissional: [Não é obrigatório responder]

#### BLOCO II

##### Dados da Entidade COFIC

1. Há quanto tempo à entidade atua no mercado?
2. Qual o número de colaboradores da entidade?
3. Qual o número de empresas associadas?

#### BLOCO III

##### Dados dos Associados em Relação ao Planejamento Tributário

1. O planejamento tributário pode ser considerado a melhor alternativa do ponto de vista do equilíbrio financeiro, pois representa maior capitalização do negócio, recaindo na possibilidade de menores preços e geração de novos empregos, pois os recursos economizados poderão possibilitar novos investimentos.

1.1 Você concorda com este posicionamento?

SIM ( ) NÃO ( ) NÃO POSSUÍ INSTRUMENTOS PARA RESPONDER ( )

1.2 Em relação às empresas associadas, são observadas essas práticas (de Planejamento tributário)?

SIM ( ) NÃO ( ) NÃO POSSUÍ INSTRUMENTOS PARA RESPONDER ( )

1.3 São usadas alternativas na busca por reduzir a carga tributária nestas empresas?

SIM ( ) NÃO ( ) NÃO POSSUÍ INSTRUMENTOS PARA RESPONDER ( )

RESPONDENDO SIM (Especificar): \_\_\_\_\_

2. Quais são os princípios objetivos das empresas que utilizam o Planejamento Tributário?

Atribua o grau de importância de 1=menor a 5=maior para cada um das sugestões abaixo:

	1	2	3	4	5
Evitar a incidência do tributo, adotando ações e procedimentos que evitem a ocorrência do fato gerador dos tributos.					
Reduzir os valores totais a serem recolhidos pelos tributos, talvez o objetivo principal do planejamento tributário, que busca a redução de valores financeiros referentes aos pagamentos de tributos.					
Retardar o pagamento do tributo, através de ações que consigam postergar o pagamento do tributo, sem a ocorrência de multas.					
Apoio gerencial					
Outros:					

3. Sobre os tributos cobrados pela esfera Governamental, as empresas costumam realizar um maior planejamento em relação aos tributos de qual esfera? Elencamos abaixo algumas dificuldades. Atribua o grau de importância de 1=menor a 5=maior para cada um das sugestões abaixo:

	1	2	3	4	5
<b>Tributos Federais</b>					
<b>Tributos Estaduais</b>					
<b>Tributos Municipais</b>					

**4. Elencamos no quadro abaixo as dificuldades mais comuns encontradas para a realização do Planejamento?** Atribua o grau de importância de 1=*menor* a 5=*maior* para cada um das sugestões abaixo:

	1	2	3	4	5
<b>Grande quantidade de tributos</b>					
<b>Dificuldade de acesso às legislações específicas</b>					
<b>Pouca capacitação dos profissionais da área</b>					
<b>Falta de informação sobre o Planejamento Tributário</b>					
<b>Falta de apoio das entidades de fomento</b>					
<b>Outros:</b>					

**5. Em geral, o processo de Planejamento Tributário é tratado como necessidade nas empresas?**  
SIM ( ) NÃO ( ) NÃO POSSUÍ INSTRUMENTOS PARA RESPONDER ( )

**6. No caso de sim em relação ao item anterior, o Planejamento Tributário é utilizado manter a competitividade da empresa?**  
SIM ( ) NÃO ( ) NÃO POSSUÍ INSTRUMENTOS PARA RESPONDER ( )

**7. Você considera que o Planejamento Tributário consegue absorver todas as informações necessárias para a melhor escolha sobre a forma de tributação?**  
SIM ( ) NÃO ( ) NÃO POSSUÍ INSTRUMENTOS PARA RESPONDER ( )

**8. Quais são os fatores que interferem na elaboração do Planejamento Tributário na empresa?**  
Atribua o grau de importância de 1=*menor* a 5=*maior* para cada um das sugestões abaixo:

	1	2	3	4	5
<b>Inflação</b>					
<b>Legislação</b>					
<b>Concorrentes</b>					
<b>Fatores exógenos relacionados ao segmento da empresa</b>					
<b>Logística</b>					
<b>Tributação</b>					
<b>Capacitação profissional</b>					
<b>Outros (definir):</b>					

**9. Há uma pesquisa para saber quantas empresas associada ao COFIC realizam o Planejamento Tributário?**

Atribua um X se há ou não a pesquisa:

SIM ( ) NÃO ( ) NÃO POSSUÍ INSTRUMENTOS PARA RESPONDER ( )

**10. Há uma pesquisa para saber se o Planejamento Tributário realizado pelas empresas está adequado?**

Atribua um X se há ou não a pesquisa:

SIM ( ) NÃO ( ) NÃO POSSUÍ INSTRUMENTOS PARA RESPONDER ( )

**11. Você acredita que as empresas associadas ao Comitê de Fomento Industrial da Cidade de Camaçari utilizam-se do planejamento tributário como ferramenta de apoio gerencial? Atribua um X se há ou não a pesquisa:**

SIM ( ) NÃO ( ) NÃO POSSUÍ INSTRUMENTOS PARA RESPONDER ( )

**MINI CURRÍCULO E CONTRIBUIÇÕES AUTORES**

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>	PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO: UMA INVESTIGAÇÃO DESSA PRÁTICA NAS EMPRESAS ASSOCIADAS AO COMITÊ DE FOMENTO INDUSTRIAL DE CAMAÇARI (COFIC)
<b>RECEBIDO</b>	19/02/18
<b>AVALIADO</b>	28/02/18
<b>ACEITO</b>	15/08/18

<b>AUTOR 1</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sra.
NOME COMPLETO	Marialva Costa de Araujo
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade Federal da Bahia - UFB
CIDADE	Camaçari
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	71 98697-3669 / 71 9 8697-3669
RESUMO DA BIOGRAFIA	Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade do Estado da Bahia, Especialista em Gestão Tributaria pela Fundação Visconde de Cairu, Pós-Graduada em Gestão Contábil e Tributaria pela Universidade Federal da Bahia. Especialização 2016, Especialização em Gestão Pública UNEB 2016, Mestrando 2018.1, UNIFACS-PPDRU Desenvolvimento Regional Urbano Demográfico.
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Autor, Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Gestão Contábil e Tributaria desenvolvido pela Faculdade de Ciências Contábeis da UFBA.
<b>AUTOR 2</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sr.
NOME COMPLETO	João Vicente Costa Neto
INSTITUIÇÃO	Universidade Federal da Bahia - UFBA
CIDADE	Salvador
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
TELEFONE	71 98755-2503
RESUMO DA BIOGRAFIA	Mestre em Contabilidade, com Graduação em Ciências Econômica e Ciências Contábeis. Professor da Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal da Bahia e Auditor Fiscal da Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia.
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Orientador, coordenador do curso e professor de matérias.

---

## 8 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EM MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BAIRRO DO CABULA - SALVADOR-BAHIA

### **Joelen Chaves Sampaio**

Graduação em Administração na Universidade do Estado da Bahia (UNEB) Departamento de Ciências Humanas - I.

E-mail: [joelen.chasam24@gmail.com](mailto:joelen.chasam24@gmail.com)

### **Egnaldo Barbosa Pellegrino**

Graduação em Administração de Empresas pela Universidade Católica do Salvador (UCSAL), especialista em Planejamento (UFBA/Cetead), mestre em Administração pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), doutor em Comunicação e Cultura Contemporâneas pela FACOM/UFBA e professor titular da Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

E-mail: [egnardop@yahoo.com.br](mailto:egnardop@yahoo.com.br)

## **RESUMO**

Este trabalho teve como objetivo geral verificar a relevância do Planejamento Estratégico (PE) e seus desdobramentos em Micro e Pequenas Empresas (MPEs) no bairro do Cabula, Salvador-Bahia, especificamente na avenida Estrada das Barreiras, com empreendedores em exercício e com empreendedores que sofreram processo de falência. O PE é apresentado como uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento das organizações, em meio às instabilidades sociais, econômicas e políticas da atualidade, pois, é importante antever possíveis variáveis ameaçadoras que podem levar uma organização à falência, assim como utilizar estrategicamente o planejamento para a sua ascensão. A falta da inserção desse recurso gerencial nessas MPEs pode levá-las à falência. Visualiza-se o PE como um diferencial competitivo, contribuindo para a eficiência e eficácia da organização, o que todo empreendedor almeja e interfere na tomada de decisões. Através de análises, é disponibilizado como essa ferramenta pode ser utilizada pelos gestores, através de um referencial teórico sobre o tema e de dados recentes sobre MPEs. A realização do estudo se justifica por meio da motivação pessoal, pelo fato da autora ser moradora do Cabula e através da observação houve a percepção da falta de planejamento estratégico nas MPEs do bairro. Metodologicamente, trata-se de um estudo qualitativo, com abordagem descritiva, por meio da observação natural e pesquisa de campo realizada no bairro do Cabula, com intuito de entender o comportamento desses gestores, como ocorre a tomada de decisão e a forma de gerenciamento dessas empresas, se os mesmos utilizam o PE e se este contribui para o sucesso do empreendimento. Nos resultados obtidos constata-se que os empreendedores analisados não realizam o planejamento estratégico, desconhecem esse processo gerencial e fazem a gestão de seus empreendimentos de forma operacional, fatores estes que contribuíram para a falência de alguns e a inibição do desenvolvimento de outros empreendimentos analisados.

**Palavras-chave:** Planejamento estratégico. Empreendedorismo. Micro e Pequenas Empresas.

## ABSTRACT

This work had as general objective to verify the relevance of the Strategic Planning (PE) and its developments in Micro and Small Enterprises (MPEs) in Cabula district, Salvador-Bahia, specifically in Estrada das Barreiras avenue, with in-service entrepreneurs and entrepreneurs who suffered bankruptcy proceedings. The PE is presented as a powerful tool for the development of organizations, amid the current social, economic and political instabilities, since it is important to anticipate possible threatening variables that can lead to an organization going bankrupt, as well as to strategically use planning for his ascension. The lack of insertion of this managerial resource in these MPEs can lead to bankruptcy. PE is seen as a competitive differential, contributing to the efficiency and effectiveness of the organization, which every entrepreneur seeks and interferes in decision making. Through analysis, it is made available how this tool can be used by the managers, through a theoretical reference on the subject and of recent data on MPEs. The study was justified by personal motivation, due to the fact that the author is a resident of Cabula and through observation there was a perception of the lack of strategic planning in the neighborhoods' MPEs. Methodologically, this is a qualitative study, with a descriptive approach, through natural observation and field research conducted in Cabula neighborhood, in order to understand the behavior of these managers, as occurs the decision-making and management of these companies, if they use the PE and if it contributes to the success of the enterprise. In the obtained results it is verified that the entrepreneurs analyzed do not carry out the strategic planning, they do not know this managerial process and they manage their enterprises in an operational way, factors that contributed to the bankruptcy of some and the inhibition of the development of other ventures analyzed.

**Keywords:** Strategic planning. Entrepreneurship. Micro and Small Business.

## 8.1 INTRODUÇÃO

Devido às constantes mudanças no mercado é relevante que as organizações estejam preparadas, capazes de enfrentar as forças que podem atingir negativamente suas atividades, principalmente a entrada de novos concorrentes, bem como se beneficiar das oportunidades que são oferecidas. Uma das técnicas poderosas de gestão que possibilita ao empreendedor obter uma visão do cenário futuro é o Planejamento Estratégico (PE), o qual pode ser visto como um diferencial no mercado. Assim, se insere o tema da pesquisa: Planejamento Estratégico em Micro e Pequenas Empresas no bairro do Cabula, Salvador-Bahia.

Segundo Kotler (2000, p. 67) “o segredo das empresas bem-sucedidas no mercado se deve ao fato de praticarem frequentemente a arte do planejamento estratégico”. Esse segredo requer uma análise contínua por parte das organizações, através de uma investigação minuciosa da situação da empresa, seus recursos, profissionais, investimentos, clientes, entre outros fatores. O planejamento, quando bem elaborado, pode ser responsável pelo crescimento das organizações, contribuindo para a sua adaptação ao mercado, visto que, o ambiente passa por transformações sucessivas e as mesmas precisam acompanhar esse processo.

Grande parte das Micro e Pequenas Empresas (MPEs) não elaboram um planejamento antes ou durante o exercício fiscal, pela falta de conhecimento e por não atribuir um grau de importância à ferramenta, fator que influi no alto índice de falência das mesmas e inibe seu crescimento. Segundo dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2014b, p. 40), “as principais causas de mortalidade de empresas são a falta de: 1) planejamento prévio; 2) gestão empresarial e 3) comportamento empreendedor”. A mesma pesquisa ainda ressalta que:

Empresas que costumam, com frequência, aperfeiçoar produtos e serviços, estar atualizadas com respeito às tecnologias do setor, inovar em processos, procedimentos e investir em capacitação, tendem a sobreviver mais no mercado, além de que se antecipar aos fatos, buscar intensamente informações e persistir nos objetivos são comportamentos que distinguem os empreendedores de sucesso (SEBRAE, 2014b, p. 41).

As Micro e Pequenas Empresas são importantes para o crescimento do país, alavancam a economia, proporcionando empregos, contribuem para a elevação do PIB, em meio à crise, onde o desemprego é ascendente; torna-se necessário investir nessas empresas. O planejamento estratégico é uma técnica de gestão que prepara as organizações para o futuro, pode antever

instabilidades que poderão ocorrer, através de uma ampla visão, detalhada, dos fatores internos e externos da empresa, o que servirá de auxílio para a tomada de decisão e evitar erros de gestão.

A partir desse contexto emerge o problema: existem micro e pequenas empresas que realizam o planejamento estratégico no bairro do Cabula/Salvador-Bahia e quais os desdobramentos e características entre as que o realizam ou não? Considerando que é preciso: “entender o problema antes de tentar desenvolver uma solução” (PRESSMAN, 2011, p. 294).

O Cabula é um dos grandes bairros de Salvador, era uma área de produção agrícola, foi povoado por negros originados do Congo e Angola. A partir de 1970 surgiram diversos condomínios residenciais e ao longo dos anos o bairro passou basicamente a ser composto pela classe média. O bairro inclui um dos maiores centros comerciais e de serviços de Salvador, que é a Estrada das Barreiras, de acordo com a Wikipédia, uma das principais ligações entre o cabula e outros bairros da região, nessa via é possível todos os tipos de lojas dos diversos setores da economia. Um estudo realizado pelo radar imobiliário, divulgado pelo site More no Cabula (2018), mostrou que 6% da população economicamente ativa de Salvador está em busca de uma casa ou apartamento na região, tem sido a procura de muitos soteropolitanos, fator que contribui para o crescimento econômico do bairro. É uma extensão próxima de áreas importantes da cidade, possui uma boa localização, pois é próximo de universidades, bancos, comércios, serviços, hospitais, entre outros empreendimentos.

De acordo com o SEBRAE (2013), no Brasil existem 6,4 milhões de estabelecimentos. Deste total, 99% são Micro e Pequenas Empresas. As MPEs respondem por 52% dos empregos com carteira assinada no setor privado (16,1 milhões) e essas empresas movimentam a economia, proporcionando qualidade de vida e renda para a população.

É relevante o estudo para o empreendedor entender a importância dessa ferramenta de gestão para a sobrevivência e expansão da sua empresa, visto que muitos desconhecem, ou até mesmo ignoram, não adjudicam o devido valor que o PE pode contribuir para o crescimento dos empreendimentos. As MPEs trazem um grande dinamismo para a sociedade, pois possibilitam a geração de renda, através da contratação de colaboradores, influenciam a economia e têm papel fundamental para alavancar o crescimento do País.

Este trabalho teve como objetivo geral verificar a relevância do Planejamento Estratégico e seus desdobramentos em Micro e Pequenas Empresas no bairro do Cabula, Salvador-Bahia, especificamente na avenida Estrada das Barreiras, com empreendedores em exercício e empreendedores que sofreram processo de falência. Os empreendimentos, escolhidos pela pesquisadora para participar da pesquisa, foram buscados na principal avenida do bairro, a mais movimentada - a Estrada das Barreiras - a partir da percepção prévia da

pesquisadora sobre estabelecimentos que haviam “fechado as portas” e os que continuavam funcionando. Então, foram selecionadas 10 (dez) Micro e Pequenas Empresas, dos setores de comércio, indústria e serviços, tais como: supermercado/panificadora, vidraçaria, loja de materiais de construção, loja de roupas e utensílios, papelaria, loja de utensílios variados.

Os objetivos específicos buscaram: a) identificar o nível de conhecimento dos empreendedores sobre o tema planejamento estratégico; b) apontar o nível de importância que os empreendedores atribuem ao PE; c) verificar alguns empreendedores em estado de falência em relação a outros que permanecem algum tempo no mercado em um levantamento vinculado ao PE e, d) identificar a forma de gerenciamento dessas MPEs.

No bairro do Cabula, boa parte dos trabalhadores - empregados e empregadores – estão vinculados a MPEs, pessoas que encontram ali um escape, uma oportunidade para a sua sustentação e geração de renda. Nesse bairro, os empreendimentos vêm se expandindo ao longo dos anos e as empresas inseridas acompanham o seu processo de desenvolvimento. Assim espera-se que esse estudo possa contribuir para a sobrevivência dessas MPEs.

Após esta introdução, o artigo apresenta como segundo subitem uma abordagem sobre planejamento estratégico. O terceiro, aborda brevemente o empreendedorismo na MPE. O quarto subitem discorre sobre a metodologia aplicada na pesquisa. Na penúltima seção constam os resultados da pesquisa, ao considerar “empreendimentos em exercício” e “empreendimentos em falência”, por último, as considerações finais.

## 8.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Diante das dificuldades do mundo contemporâneo, principalmente relacionadas ao grande índice de mortalidade das Micro e Pequenas Empresas, em parte devido à crise econômica dos últimos anos, as organizações precisam estar munidas de conhecimentos que as ajudem a se preparar diante de inúmeras variáveis e se resguardar da concorrência, pois a gestão sem planejamento é sinalizada como uma das principais causas de falência dessas organizações.

Na gestão de qualquer empresa é imprescindível a administração de forma estratégica, analisando todos os processos. São quatro as funções administrativas: planejar, organizar, dirigir e controlar. Planejar é se antecipar ao futuro, através de estratégias na tomada de decisões, é antever possíveis oportunidades e ameaças que podem contribuir ou prejudicar a organização e assim, definir objetivos para o seu desenvolvimento, com as ferramentas adequadas. Através de um planejamento eficiente, a empresa compreenderá e aplicará as demais funções - organizar, dirigir e controlar seus processos estrategicamente.

Organizar é alocar e distribuir recursos próprios da empresa e potenciais, de forma estratégica, definir autoridade e responsabilidades, que proporcionem o alcance dos objetivos da empresa, assim como o bem-estar de todos os vinculados ao empreendimento, a exemplo dos colaboradores, proprietários, fornecedores de recursos diversos, entre outros. Em relação à função direção, as organizações para alcançar resultados satisfatórios, buscam uma boa relação com seus colaboradores, aprimoram a capacidade de mobilizar os recursos humanos através da motivação, comunicação e de uma liderança que motive e influencie de forma positiva na concretização dos resultados almejados. Controlar, é garantir o desempenho das pessoas, a eficiência e eficácia do empreendimento, do uso dos recursos, o padrão de qualidade, o monitoramento das atividades e sobretudo os resultados obtidos, os quais são comparados com os padrões pré-estabelecidos, assim, pode-se realizar os ajustes necessários nas atividades e/ou no planejamento, para o período seguinte.

De acordo com Chiavenato (2004, p. 152) “o planejamento é a primeira das funções administrativas, é a que determina antecipadamente quais são os objetivos a serem atingidos e como alcançá-los”. Pensando apenas no que a organização pode proporcionar no presente, muitos empreendedores não possuem visão do futuro, sem entendimento de que os objetivos associados às metas poderão contribuir para o seu crescimento, pois assim, teriam um enfoque para onde deseja chegar e quais as estratégias a utilizar nesse sentido. Porém, o nível de relevância que é dado a essa ferramenta por muitos empreendedores é mínimo, principalmente nas MPEs. Entende-se que o ato de planejar deve ser praticado constantemente em uma organização, pois o cenário macro e microambiental se modifica continuamente.

Para Kotler (1998a, p. 62), “o planejamento estratégico é um processo gerencial de desenvolver e manter uma direção estratégica, alinhando as metas e os recursos da organização”. Este é um instrumento gerencial sempre em manutenção, em atualização e assimilado na mente dos gestores e colaboradores da empresa. O planejamento possibilita um dinamismo fazendo com que as empresas busquem agregar nas atividades, proporcionando o melhor para seu público alvo, e se destacar dos seus concorrentes. O PE não torna a empresa inabalável de qualquer risco, mas oferece um suporte de como deve se comportar em meio aos desafios do mercado, conforme os seus três níveis: estratégico, tático e operacional.

### **Planejamento estratégico, tático e operacional**

Apesar das Micro e Pequenas Empresas em sua grande maioria não possuir divisão do trabalho, pois todos os colaboradores fazem parte de todos os processos, inclusive o dono, por exemplo, em um mercado, a mesma pessoa que faz o pão, outro dia poderá estar no caixa, entre

outras atividades, é importante definir os níveis de planejamento em: estratégico, tático e operacional. Uma das grandes falhas é pensar que apenas as grandes empresas devem ter essa estrutura avançada de níveis do planejamento; sejam Micro ou Pequenas Empresas, a gestão empresarial será diferenciada dos concorrentes na introdução dessa ferramenta.

O planejamento estratégico permite uma visão ampla de todas as áreas da empresa, com o foco no longo prazo, onde a empresa definirá seus objetivos e, depois de alguns anos, através das estratégias, buscará alcançá-los, mesmo vivendo em um ambiente econômico, político e social instável, provocando grandes oscilações no mercado. Por ser o PE em longo prazo, é necessário fazer uma previsão detalhada das ações futuras e envidar esforços em direção aos objetivos propostos, assim, precisa ser revisado e atualizado constantemente.

O planejamento tático possui um espectro focado no meio intermediário da gestão, na departamentalização, mais particularizada e de médio prazo, implementando ações que visam o desenvolvimento das diversas áreas do empreendimento, visando garantir que o planejamento estratégico seja atingido. O planejamento operacional é focado no curto prazo, com visão em tarefas rotineiras e imediatistas, metas do dia a dia da organização, são ações mais particularizadas que as anteriores, ressaltando as responsabilidades das pessoas envolvidas, entre outras. Algumas técnicas de gestão auxiliam no planejamento operacional, como o uso de cronogramas e planos de ação e atividades, com recursos e prazos definidos. Para Maximiano (1990, p. 155), o “planejamento operacional consiste, portanto, na previsão dos meios - atividades e recursos - que deverão ser ocasionados para possibilitar a realização de um objetivo”.

No processo de desenvolvimento do planejamento estratégico são definidos e elaborados alguns “passos”, visando a sua estruturação, apresentados a seguir. A missão é o primeiro deles.

### **8.2.1 Missão**

As organizações, além de buscar conhecer o mercado e sua competitividade, carecem de avaliar a si próprias, para atuar de maneira estratégica e tornar explícito o porquê da sua existência – a missão –, fazer referência ao propósito da organização, o que ela pretende representar. É necessário que isso esteja claro, a fim de que sirva de orientação a seus membros na execução de suas atividades, assim como, para destacar a empresa em relação às concorrentes.

Segundo Chiavenato (1999, p. 49), “a missão funciona como orientador para as atividades da organização. Ela tem por finalidade clarificar e comunicar os objetivos, os valores e a estratégia adotada pela organização”. Também, enfatiza Maximiano (2000, p. 186) que, “a missão é um tipo particular de objetivo, normalmente definida como objetivo geral. A missão indica o papel ou função que a organização pretende cumprir na sociedade e o tipo de negócio no qual pretende se concentrar”. Entender o propósito da empresa é importante para reger a condução de suas atividades e, desse modo, estabelecer estratégias e táticas condizentes com seu desígnio.

### **8.2.2 Visão**

Outro conceito, que deve ser definido além da missão, é a visão estratégica. Segundo Oliveira (2005), esta representa um cenário ou horizonte desejado. O desejo dos empreendedores é expandir, garantir determinada posição no mercado, reconhecimento, qual seja a visão que a empresa vislumbra é necessário definir onde a empresa quer chegar e atribuir esforços para chegar até seu alvo.

A visão estratégica de uma organização é peça fundamental para que os objetivos futuros da empresa sejam definidos. Muitas vezes, servindo como projeto, ela sinaliza quais os passos devem ser seguidos em um determinado período de tempo para que os objetivos traçados pela empresa sejam alcançados. O conceito de visão tem a ver com o de objetivos organizacionais, estando focado no seu futuro.

De acordo com Chiavenato (2007a, p. 54), “a visão é a imagem definida pela organização a respeito do seu futuro, ou seja, do que ela pretende vir a ser”. É importante que o empreendedor tenha direcionamento em seu negócio, um sonho futuro a ser realizado, e observar, através de indicadores de desempenho e mensuradores de resultados, se está conseguindo alcançar os objetivos estabelecidos.

### **8.2.3 Valores**

Assim como os seres humanos possuem regras e valores de comportamento diante da sociedade, as organizações inserem princípios de comportamento internamente e externamente. Valores organizacionais, podem ser entendidos como:

[...] o conjunto de conceitos, filosofias e crenças gerais que a organização respeita e emprega e está acima das práticas cotidianas, na busca de ganhos de curto prazo. São os ideais eternos, servindo de orientação e inspiração para todas as gerações futuras de pessoas da organização (CHIAVENATO; SAPIRO, 2003, p. 69).

Esses princípios norteiam os procedimentos no tratamento de negociações, para agir de forma correta perante seu público e inibir interesses particulares que possam prejudicar a imagem da empresa.

#### **8.2.4 Objetivos**

Significa definir os resultados concretos, que a organização pretende realizar, no nível estratégico – macroorientado – e abordando o empreendimento como uma totalidade. Estabelece o ponto de chegada, a exemplo de ampliar a posição no mercado, aumentar lucratividade, desenvolver novos produtos, entre outros horizontes, pleiteados a longo prazo.

#### **8.2.5 Macro e microambiente**

Em uma organização existem inúmeras variáveis a serem avaliadas, antes e durante o exercício da empresa, integrantes do macro e do microambiente as quais influenciam na tomada de decisão do gestor. No microambiente são analisados os consumidores / usuários dos serviços, os fornecedores, a concorrência e as agências regulamentadoras do segmento empresarial.

A análise do ambiente interno da empresa considera questões como a disponibilidade e a distribuição dos recursos humanos, a idade e a capacidade dos equipamentos ou da tecnologia, a disponibilidade de recursos financeiros e as lutas políticas e de poder na estrutura da empresa (FERRELL; HARTLINE, 2005, p. 38).

Por outro lado, para esses autores, “a análise do ambiente externo inclui fatores externos pertinentes - competitivos, econômicos, sociais, políticos/legais e tecnológicos - que podem exercer pressões diretas e indiretas consideráveis sobre as atividades de marketing da empresa”. Enfatizam, que são necessidades a serem atendidas para o crescimento da empresa, introduzir a tecnologia no processo organizacional para acelerar as vendas e produção e buscar novas formas de se diferenciar no mercado. Analisar a política, a economia e a área social do país para se ter uma visão panorâmica do ambiente inserido.

Na arte de planejar é válido ressaltar alguns conceitos interessantes e perspectivas / tendências a serem observadas, como: segmentação de mercado, separar o público-alvo por

critérios e orientar as atividades de uma organização para a tomada de decisão, baseada para quem e como os seus produtos devem ser ofertados. Para Kotler (1998b, p. 144), “tendência é uma direção ou sequência de eventos que ocorre em algum momento e promete durabilidade”. Sendo assim, a análise e acompanhamento de uma tendência e perspectivas de mercado são atitudes fundamentais para determinação do sucesso ou fracasso de uma organização. Tendência não é modismo, mas um processo constante, em atualização.

### 8.2.6 Análise SWOT

Um passo importante na gestão organizacional é a análise SWOT, sigla em inglês que significa: forças (*strengths*), fraquezas (*weaknesses*), oportunidades (*opportunities*) e ameaças (*threats*). Através da mesma, a empresa pode fazer um panorama do ambiente interno e externo, de forma a proporcionar uma ampla visualização dos pontos fortes e fracos, ameaças e oportunidades. É uma análise detalhada, que bem elaborada, em seus dados e informações, pode ser utilizada de forma eficaz para a tomada de decisão e preparar ações, seja no setor administrativo, financeiro, recursos humanos, comercial e operacional ou em todas as áreas que necessitam de diagnóstico preciso, no ambiente interno e externo.

Segundo Silveira (2001, p. 213), “o entendimento dos fatores externos (oportunidades e ameaças) e dos fatores internos (pontos fortes e pontos fracos) contribui para a formação de uma visão de futuro a ser perseguida”. As forças são os atributos positivos internos da organização, seu diferencial em relação a seus concorrentes, os recursos que ela pode utilizar para potencializar a empresa. As fraquezas são as características negativas internas, o que prejudica a empresa e impede seu desenvolvimento no mercado, por ser interna, é mais fácil contornar e solicitar mudanças quando identificadas. Em relação às oportunidades, referem-se às chances externas que a empresa pode se beneficiar para aprimorar e alavancar seus negócios. As ameaças são forças externas que podem prejudicar o desenvolvimento da organização.

### 8.2.7 Cenários futuros

São perspectivas de situações, contextos futuros, internos e/ou externos, que podem (re)direcionar o planejamento. Significa visualizar cenários futuros alternativos, no micro e especialmente no macroambiente, de forma a nortear o empreendimento em suas ações e perspectivas. Eventos ou cenários, como eleições, nos níveis nacional, estadual e municipal; perspectivas da emergência de novas tecnologias; tendências alternativas observadas nas áreas

da economia, da política / governos, social, concorrência, fornecedores, precisam ser levadas em consideração na elaboração do planejamento estratégico. Assim, a organização estará sempre em sintonia com o ambiente, com flexibilidade.

### 8.2.8 Estratégias

Desde os primórdios são utilizadas estratégias, nas guerras para vencer os inimigos eram planejadas táticas de vitórias, onde os povos buscavam conhecer seu alvo para obter êxito, utilizando suas principais forças para serem vitoriosos. Fazendo um paralelo na organização, a definição das estratégias, último passo no processo de desenvolvimento do PE, é essencial para a sua estabilidade e desenvolvimento. O aprimoramento contínuo é preciso, ao longo do tempo, para a ampliação das possibilidades que possam contribuir para o desenvolvimento das Micro e Pequenas Empresas, independente da sua situação, seja estável, com alto crescimento ou com sérios riscos. Estratégias precisam ser elaboradas sempre, nunca permanecer inerte, procedimento que precisa ser executado pelos gestores.

Para Thompson Jr. e Strickland III (2000, p. 12) “a estratégia da empresa é composta pelo conjunto de mudanças competitivas e abordagens comerciais que os administradores executam para atingir o melhor desempenho da empresa”. Todas as áreas da empresa devem estar envolvidas no processo de planejamento, através de uma análise interna e externa, buscando estratégias de acordo com as necessidades de cada setor e antever possíveis fracassos.

Para Maximiano (2000, p. 225), “as estratégias são implementadas para atingir objetivos estratégicos, sejam eles recuperar uma empresa em má situação, manter um bom desempenho, alcançar um novo patamar de resultados, crescer ou se manter no mercado”. Enfatizando, estratégia, de acordo com Porter (1986, p. 45), “é o conjunto de ações defensivas ou ofensivas para criar uma posição defensável em uma indústria, para enfrentar com sucesso as cinco forças competitivas e, assim, obter um retorno sobre o investimento maior para a empresa”. As cinco forças citadas por Porter são: rivalidade entre os concorrentes, poder de barganha dos clientes, poder de barganha dos fornecedores, ameaça de entrada de novos concorrentes e ameaça de produtos substitutos. Inúmeros são os enfoques da empresa na realização das estratégias, um dos mais importantes aspectos é proporcionar o melhor para seus clientes.

Na implementação do planejamento estratégico é necessário um acompanhamento / monitoramento entre o que foi planejado para o empreendimento e o que efetivamente se tem alcançado, conforme os objetivos definidos para o período analisado. Os resultados observados

permitem a tomada de decisão no sentido da atualização do PE, conforme os novos cenários que se delineiam para a organização.

### 8.3 O EMPREENDEDORISMO

Para Chiavenato (2007b, p. 3), “o empreendedor é a pessoa que inicia e/ou opera um negócio para realizar uma ideia ou projeto pessoal assumindo riscos, responsabilidades e inovando continuamente”. Infelizmente, nem sempre os empreendedores têm essa visão de inovação contínua, faltando conhecimento da importância do reinvestimento para aprimoramento dos seus produtos e atividades, então, quando a concorrência aumenta, não estão preparados.

É imprescindível a adaptação das organizações ao mercado, devido às constantes mudanças, requerendo sempre um perfil criativo dos empreendedores. Segundo Dornelas (2008, p. 13), o empreendedor precisa “saber aonde quer chegar, criar uma empresa com planejamento prévio, ter em mente o crescimento que quer buscar para a empresa e visar a geração de lucros, empregos e riqueza”.

Fialho et al. (2007, p. 26) define empreendedorismo como “um processo para iniciar e desenvolver um negócio ou um conjunto de atividades que resultem na criação de um novo empreendimento de sucesso”. O empreendedor precisa estar preparado, realizar um planejamento contínuo para o sucesso do negócio. De acordo com o Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2017, p. 8), “em 2017, no Brasil, a Taxa Total de Empreendedorismo (TTE) foi de 36,4%, o que significa que de cada 100 brasileiros e brasileiras adultos (18 - 64 anos), 36 deles estavam conduzindo alguma atividade empreendedora”.

Existem duas motivações para o empreendedorismo, segundo Dornelas (2005, p. 28), “o empreendedorismo de oportunidade, onde o empreendedor visionário sabe aonde quer chegar, cria uma empresa com planejamento prévio, tem em mente o crescimento que quer buscar para a empresa e visa a geração de lucros, empregos e riquezas”; a outra motivação é, “o empreendedorismo de necessidade, em que o candidato a empreendedor se aventura na jornada empreendedora, mas por falta de opção, por estar desempregado e não ter alternativas de trabalho”. O empreendedor por oportunidade, então, está mais preparado, porque planeja em uma visão estratégica e o empreendedor por necessidade se arrisca para gerar renda e proporcionar melhores condições de vida para sua família.

De acordo com o GEM (2017), o nível de escolaridade é outro importante parâmetro para entender o fenômeno do empreendedorismo no Brasil. Entre os empreendedores iniciais

(empreendedores novos) 23,9% possuem apenas o ensino fundamental completo, mais do que aqueles que possuem diploma de ensino superior (14,3%). Em relação aos estabelecidos (empreendedores consolidados no mercado) 22,5% não possuem ensino fundamental completo, a pesquisa ainda afirma que 12 milhões de empreendedores estabelecidos no Brasil não completaram o ensino médio, apenas 17% dos brasileiros com ensino superior completo são empreendedores estabelecidos. Observa-se, que um nível baixo de escolaridade não é empecilho para uma pessoa arriscar e se tornar um empreendedor.

### **Micro e Pequenas Empresas (MPes)**

Para que uma empresa seja registrada como Microempresa, ou de pequeno porte, existem algumas regras jurídicas a serem analisadas. São microempresas,

as empresas brasileiras que possuam natureza jurídica compatível com as atividades mercantis, não desempenhem primariamente atividades associativas ou de administração pública, possuam faturamento bruto anual de, no máximo, R\$ 360.000,00 e não sejam Microempreendedores Individuais. O valor teto de faturamento tem como base os valores estipulados para adesão ao Simples Nacional (regime de tributação simplificado), conforme Lei Complementar nº 123/2006 (republicada), alterada pela Lei Complementar nº 147/2014. Vale ressaltar, que compõem o público do Sebrae todas as Microempresas, optantes ou não pelo Simples Nacional (SEBRAE, 2017, p. 9).

O mesmo ocorre com as empresas de pequeno porte, segundo a mesma pesquisa,

as empresas brasileiras que possuam natureza jurídica compatível com as atividades mercantis, não desempenhem primariamente atividades associativas ou de administração pública, possuam faturamento bruto anual maior que R\$ 360.000,00 e menor ou igual a R\$ 4.800.000,00, somadas às empresas exportadoras aderentes ao Simples Nacional com faturamento anual de até R\$ 4.800.000,00. Os limites inferior e superior da faixa de faturamento têm como base os valores estipulados para adesão ao Simples Nacional (SEBRAE, 2017, p. 9).

Segundo dados do SEBRAE (2017), 45,7% das Microempresas brasileiras atuam principalmente em atividades de comércio. O setor de serviços ocupa a segunda colocação, com 38,5%, seguido pela indústria, com 9,9% das Microempresas. As de pequeno porte correspondem a 33,0% no setor de serviços e 14,5% no setor da indústria. Vislumbramos o impacto dessas MPes em todos os setores da economia.

Ao analisar a força das MPes brasileiras, dados do SEBRAE (2014a) registram que elas são as principais geradoras de riqueza no Comércio do Brasil, já que respondem por 53,4% do PIB deste setor. No PIB da Indústria, a participação das MPes (22,5%) já se aproxima das médias empresas (24,5%). E no setor de Serviços, mais de um terço da produção nacional

(36,3%) tem origem nos pequenos negócios. Desse modo, entende-se a importância dessas empresas na economia do país, e os prejuízos ampliados com a sua falência.

Conforme Chiavenato (2008, p. 15), "nos novos negócios, a mortalidade prematura é elevadíssima, pois os riscos são inúmeros e os perigos não faltam". São citados alguns fatores que contribuem para a falência, segundo esse autor: inexperiência, incompetência do empreendedor, falta de experiência de campo, falta de experiência profissional, experiência desequilibrada, fatores econômicos, lucros insuficientes, juros elevados, perda de mercado, mercado consumidor restrito, nenhuma viabilidade futura, vendas insuficientes, fraca competitividade, recessão econômica, dificuldade de estoques, despesas excessivas, dívidas demais, despesas operacionais, negligência, capital insuficiente, clientes insatisfeitos, fraudes, ativos insuficientes e outras causas. Verifica-se que, no topo da lista, os primeiros fatores estão relacionados à falta de conhecimento e à gestão do empreendimento, onde o planejamento estratégico poderia dar uma relevante contribuição na gestão.

#### 8.4 METODOLOGIA

A pesquisa buscou a abordagem qualitativa ao fenômeno estudado, a fim de compreender o comportamento dos Micro e Pequenos Empreendedores frente à utilização, ou não, do planejamento estratégico, particularidades e experiências vivenciadas pelos empreendedores e a percepção dos mesmos sobre esse recurso de gestão, em cada empresa analisada. Tesch (1990, p. 55) ressalta que, "na investigação qualitativa, o pesquisador reúne informações que não podem ser expressas em números".

Quanto aos objetivos, a pesquisa se caracteriza como descritiva, pois, o estudo buscou, de acordo com Gil (2008, p. 47), "a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis". Nessa perspectiva, foi possível verificar, pela descrição na fala do participante da pesquisa, como a ausência do planejamento contribuiu para a falência do empreendimento ou para a inibição do desenvolvimento organizacional, interferindo no crescimento e permanência dessas empresas, no bairro do Cabula.

A coleta de dados primários foi realizada através da pesquisa de campo ou "investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo" (VERGARA, 2009, p. 43). Para isso, utilizou-se de entrevista semiestruturada com os empreendedores criadores e gerenciadores das empresas selecionadas (ativas e em falência) e da observação participante natural.

A área de execução (lócus) da pesquisa é o bairro do Cabula, um dos maiores de Salvador. Os empreendimentos, escolhidos pela pesquisadora para participar da pesquisa, foram buscados na principal avenida do bairro, a mais movimentada - a Estrada das Barreiras - a partir da percepção prévia da pesquisadora sobre os estabelecimentos que haviam “fechado as portas” e os que continuavam funcionando. Assim, foram selecionadas 10 (dez) Micro e Pequenas Empresas, atuando em variados ramos de atividade, tais como: supermercado / panificadora, vidraçaria, loja de materiais de construção, loja de roupas e utensílios, papelaria, loja de utensílios variados, conforme a descrição das empresas.

O roteiro da entrevista semiestruturada buscou saber dos empreendedores a motivação na constituição da empresa, seu processo de gerenciamento e o uso, ou não, do planejamento estratégico, bem como, as experiências vivenciadas por eles, resumidamente, desde a criação da empresa até o momento da entrevista. Esta foi realizada no próprio empreendimento, em funcionamento. No caso dos empreendedores em falência, foi agendado um local de melhor acesso para os entrevistados e a entrevistadora. Todas as entrevistas foram gravadas, mediante a autorização dos entrevistados e arquivados os áudios para comprovação. O período de realização das entrevistas foi de janeiro a março de 2018.

Outra técnica utilizada de coleta de dados primários foi a observação participante natural. De acordo com Gil (2008, p. 103), essa técnica “consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada”, visto que a autora/pesquisadora é residente do bairro do Cabula, onde também se localiza a Universidade do Estado da Bahia (UNEB), onde conclui o Curso de Administração, possibilitando uma amplitude das informações, através da observação direta, como a facilidade de acesso da pesquisadora aos empreendedores, especialmente referente à localização daqueles cujos empreendimentos estavam em falência. “A observação participante natural é quando o observador pertence à mesma comunidade ou grupo que investiga” (GIL, 2008, p. 103).

Na sistematização de dados e informações foram realizadas a análise e a descrição da situação dessas 10 (dez) MPEs, seguindo-se os objetivos gerais e específicos, o roteiro das entrevistas, situando o ramo de atividade do empreendimento, as principais dificuldades enfrentadas pelo gestor e a forma como a gerência da empresa era realizada.

## 8.5 RESULTADOS DA PESQUISA JUNTO A MPEs NO BAIRRO DO CABULA

Foram observadas dez Micro e Pequenas Empresas localizadas no bairro do Cabula, especificamente na avenida Estrada das Barreiras, Salvador/Bahia, através de uma entrevista

junto aos proprietários dessas empresas. Essas informações são apresentadas aqui, em duas situações, como: “Empreendimentos em exercício” (sete) e “Empreendimentos em falência” (três).

Os resultados, a seguir apresentados, vão além dos relatos dos entrevistados, pois consolidam um diagnóstico, análise e reflexões, bem como perspectivas acerca da situação dos empreendimentos estudados. Vivências e experiências de gestão relatadas na pesquisa de campo permitiram uma percepção do perfil desses empreendedores, evidenciado ainda pela sua forma de conduzir o empreendimento, dificuldades e possibilidades reais de desenvolvimento do negócio, conforme sua tomada de decisão, limitações e aspirações.

A seguir, faz-se um relato dessas observações e análises, considerando o anonimato, visando preservar a identidade dos empreendedores entrevistados. Ao final desta seção, na Quadro 1, apresenta-se uma síntese do perfil dos empreendimentos analisados participante da pesquisa.

### **8.5.1 Empreendimentos em exercício**

Micro e Pequenas Empresas localizadas no bairro do Cabula, Salvador, Bahia, especificamente na avenida Estrada das Barreiras, as quais permanecem atuantes no mercado, a maioria ao longo de anos e sendo referência no bairro, mesmo em meio às instabilidades econômicas, políticas, sociais e aos desafios do segmento empresarial no qual atuam.

#### **Empreendimento A**

Pequena empresa comercial de produtos variados, de moda masculina, feminina e infantil, acessórios e brinquedos, atua há algum tempo no bairro do Cabula, proporcionando comodidade aos moradores. A empresa é gerenciada por um casal, também donos. A atividade teve início com a ideia de um dos empreendedores, que mesmo sem conhecimento do ramo, resolveram arriscar para proporcionar uma vida melhor para sua família, caracterizando empreendedorismo por necessidade. No começo não houve planejamento, foram construindo juntos, ao longo dos anos, através de experiências e alguns cursos que fizeram no SEBRAE. Acreditam nas ferramentas de gestão para o bom funcionamento das organizações, entretanto, não colocaram em prática as informações adquiridas.

Não têm explícita a missão, visão, valores e visualização de cenários futuros, nem objetivos a longo prazo. De acordo com as experiências, se alguma venda foi mais valorizada pelo consumidor, persistem na compra desse produto junto ao fornecedor ou, se houve alguma

promoção em datas comemorativas, que surtiu efeito, investem nessa modalidade, essas são as estratégias realizadas, embora sem um planejamento estruturado.

Na empresa não há divisão de trabalho, todos são responsáveis em atuar nas atividades necessárias, é perceptível um comportamento operacional, focando apenas em atividades rotineiras. Mesmo com a oportunidade de introduzir tecnologia na empresa, não investem; o modo como conduz as vendas ao consumidor, as compras ao fornecedor, gestão de estoque e outras atividades, são ainda manuais. O empreendedor reclama que sofre com a alta carga tributária, o que encarece o preço do produto e conseqüentemente as vendas caem. Para divulgação dos produtos são utilizados carros de som, panfletos, o facebook, mesmo assim, não os consideram suficientes, acreditam que podem melhorar para o desenvolvimento da empresa. Prezam pelo bom atendimento aos clientes, os quais possuem uma boa relação com os mesmos, segundo os proprietários, sendo este o ponto forte da organização.

Devido à idade e ao tempo atuando no comércio, os donos se sentem desmotivados para inovar e investir no negócio, não possuem forças para desenvolvê-lo, criam expectativas na filha, de 19 anos, para administrar a empresa futuramente, mas a mesma não se interessa pelo ramo, ainda assim, não perderam as esperanças.

## **Empreendimento B**

O empreendimento atua no ramo de indústria e comércio de vidraçaria; corta e comercializa vidros, espelhos, elabora peças em vidros e cristais, atende o interesse e as necessidades do consumidor, através de trabalhos específicos de jateamento, laminação e pintura.

É administrado por um único empreendedor, a grande motivação em iniciar a empresa de pequeno porte foi exatamente a necessidade, na época, dessa atividade no bairro, pois, não existia o segmento nesse local, então visualizou a oportunidade de desenvolver esse trabalho. No início das atividades fez justamente um estudo de mercado para fazer a implantação, tentava conhecer seus consumidores para visualizar as necessidades do mercado e conhecer os concorrentes, entretanto, ao longo de anos no empreendimento o dono confessa que não houve planejamento. O empreendedor acredita, entretanto, que todo empresário que se preze deve fazer o planejamento estratégico, afirmando que é de extrema importância para uma organização, apesar de não utilizar essa ferramenta com frequência.

Os principais desafios enfrentados, de acordo com o mesmo, é o pagamento de impostos e taxas para manter a empresa funcionando, como o ICMS, IPTU, água, luz, telefone, além dos salários dos funcionários e principalmente, reclama, “a falta de valorização da mão de obra no

Brasil”, incluindo o próprio trabalho, que “não é bem remunerada pela sua produção, enquanto em países desenvolvidos, independente da profissão, há qualidade de vida, ganha-se o suficiente para sustentar a família, é estimado”, o que levou o empreendedor a se cansar do mercado onde atua, não se esforçando mais como antes, para o desenvolvimento do empreendimento, não vislumbrando tanto o seu crescimento.

Em relação às inovações tecnológicas, o empreendedor participava de feiras, realizadas pelos fabricantes, a maioria delas em São Paulo, como por exemplo, a feira do vidro, da construção civil, entre outros eventos, pela razão dos acessórios e suprimentos estarem em constante mudança. A avaliação do microambiente utilizada é apenas em relação aos fornecedores, para barganhar a compra de matéria-prima e assim vender bem no mercado. O ponto forte considerado na empresa é o atendimento ao cliente, a estratégia utilizada é atender apenas o bairro do Cabula, para evitar demora e oferecer um bom serviço. Como ressaltado na abordagem sobre a análise SWOT, percebe-se que o gestor consegue potencializar suas forças, apesar de não aplicar todo o quadrante da matriz, como as fraquezas, ameaças e oportunidades.

### **Empreendimento C**

A empresa comercial de materiais de construção nasceu com a chegada de um casal do interior da Bahia, com pouco conhecimento e por necessidade, iniciaram o empreendimento, hoje gerenciado pelo filho, é especializado em ferro, metais e ferramentas para a construção civil.

No início do empreendimento não houve planejamento e não conheciam o ramo que estavam atuando; com grandes dificuldades e falta de oportunidade no mercado começaram a pequena empresa. O empreendedor diz que o planejamento é importante para o avanço da empresa e sua perenidade, para não ficar para trás, diante dos avanços tecnológicos, entretanto, afirmou que, na prática, nem sempre os conhecimentos administrativos resultam positivamente. Citou a crise econômica, quando a construção civil foi fortemente atingida, e que, “para esse ramo não haveria saída, mesmo com planejamento”.

O empreendedor relata que tem definido sua missão e objetivos a longo prazo, mas não expressou quais seriam, que de alguma forma tem avaliado o macro e o microambiente, mas que nem todas as informações são importantes, afirmando que, “na verdade a máquina precisa andar, os governantes precisam pensar mais nas empresas, com um IPTU alto fica difícil conduzir uma empresa”. Não conhecem a análise SWOT e citaram a principal força como o atendimento e atenção ao cliente. Futuramente a intenção é aumentar a loja e modificar algumas

áreas e a estratégia para alcançá-la é sacrificar o estoque de materiais de grande porte para ter aquele espaço; em relação a estratégia a longo prazo é inexistente.

### **Empreendimento D**

Trata-se de uma microempresa que comercializa pisos variados e acessórios para construção civil. A empresa iniciou suas atividades a partir da ideia de duas irmãs, uma delas apenas participou com o capital inicial e a outra, além de contribuir, gerencia e atua na empresa, tem experiência ao trabalhar desde os 14 anos de idade, principalmente com vendas. Na escolha do segmento optou por comércio porque era o que sabia fazer desde nova, entretanto não houve planejamento, uma pessoa queria passar o ponto e elas arriscaram, sem saber coisa alguma do ramo.

Ao passar do tempo foram planejando, a irmã que administra o local fez cursos para se aprimorar, principalmente a faculdade no curso de administração, entretanto, não colocou em prática as teorias vistas em sala de aula, alega que os vícios adquiridos na gestão de uma empresa influenciam no modo de conduzi-la. Ela afirma, que nunca pensou em crescer, apesar de que já teve essa oportunidade, pois é muito trabalho e investimento, fazer acontecer. Pensa em abrir outra loja, de segmento diferente, mas planejando, de acordo com o que aprendeu em seus cursos. Não possui definida a missão, visão, valores e objetivos a longo prazo da empresa, reconhece esse erro e que já deveria ter feito.

A crise influenciou no déficit da empresa, a renda caiu, com o desemprego as pessoas deixaram de comprar pisos, até mesmo no final e início do ano, quando as pessoas mais compravam para reformar suas casas, então, passaram a vender mais os acessórios necessários, ou seja, o que as pessoas precisam comprar, como o material hidráulico, por exemplo. A perspectiva é que para a eleição deste ano haja uma melhora, voltar a faturar e ter um quadro ampliado de funcionários. Não fazem análise do microambiente nem do macroambiente. Em relação aos fornecedores, apenas fazem uma pesquisa de mercado para saber se estão comprando os produtos com o preço certo. Para os clientes, procuram oferecer diversidade de produtos e proporcionar um atendimento de excelência, através de funcionários multifuncionais, visto que não há divisão de trabalho, tendo essa premissa como missão.

A ameaça maior é a concorrência, por meio de uma rede de lojas parceiras, negociam e compram mais barato, o que torna difícil concorrer com o valor apresentado no mercado. Pretende crescer em termos de materiais de construção, mas não desenvolve estratégias a longo prazo. Divulga propagandas através de panfletagem e anúncio “boca a boca”. Pretende conhecer

mais o planejamento estratégico, pois na crise, diz: “se tivesse se preparado não teria tanto estoque parado, se planejaria melhor”.

### **Empreendimento E**

Pequena empresa comercial, em formato de mercado e padaria, que vende produtos alimentícios variados, com a produção de pães, broas, língua de sogra, pão trança, torradas e também funciona como lanchonete. O empreendimento foi iniciado com um senhor bancário, que cansado da rotina monótona, arriscou e mudou de ramo mesmo sem conhecimento do segmento, não realizou o planejamento estratégico antes ou durante, apenas gerenciou por experiências. O administrador e dono acredita que o planejamento não pode contribuir para a perenidade de sua empresa, não tem objetivos a longo prazo nem segue qualquer dos passos do planejamento estratégico, de forma estruturada, mas de forma aleatória e superficial. Fala que a crise, independente do planejamento, prejudica a todos, grandes e pequenas empresas.

Na gestão do negócio, para os produtos a serem comprados diante dos fornecedores, faz uma estatística do que deve comprar, baseado em uma média diária de consumo. Apesar dos transtornos no micro e macroambiente, não visualiza cenários futuros, e explica, “pela instabilidade e falta de oportunidade de prosperar”, justificando que: “tudo depende da economia, independe de planejamento”.

### **Empreendimento F**

O empreendedor tinha o grande sonho de abrir um negócio, especialmente na área de produção e serviços com vidros, visto que trabalhou nove anos em uma empresa do mesmo ramo. Através das experiências adquiridas, teve a oportunidade de abrir sua própria empresa; o empresário sempre quis crescer e desenvolver, foi um dos motivos que o fez pedir demissão do emprego anterior, onde não teve oportunidade de expandir.

Antes de iniciar o empreendimento afirma que foi realizado um planejamento, através de um estudo de localidade, para saber se o mercado era acessível, assim como entender se o público estava apto a aceitar aquele ramo, naquela localidade, e fez o planejamento financeiro para seis meses. Na gestão da empresa realiza pesquisas com o público alvo para entender o seu comportamento, evitando assim prejuízos e altos custos. Entende a relevância do planejamento estratégico para a perenidade do empreendimento e diz que atribui alta importância a este recurso de gestão.

Para o proprietário, a missão da empresa é atender o cliente da melhor forma possível, não tem definida a visão e valores. Em relação ao macroambiente, reclama das políticas

governamentais, de que “não há incentivo para as MPEs, que caminham com as próprias pernas, que querem apenas derrubá-las e, se não for cuidadoso com a legislação as MPEs fecham as portas no segundo mês”. Na tecnologia, usa o Whatsapp e e-mails para agilizar o processo frente aos fornecedores e clientes. A avaliação do microambiente é apenas com os clientes, buscando formas de proporcionar um bom atendimento. Não conhece a análise SWOT.

Quanto à prática da visualização de cenários futuros, expõe que o semestre 2018.1 não está muito bom por causa da crise, que “na verdade”, de acordo com o empreendedor, “ela não existe”, fala como se fosse a criação de alguém. A sua expectativa é que no segundo semestre haja uma melhora, observa que o ramo de negócio teve uma queda entre 10 e 15%, desde 2016, nas vendas, apesar dos custos continuarem, então a perspectiva de melhora é reduzida. Não desenvolve estratégias específicas para superar essa retração nos negócios, apenas visualiza uma melhora no quadro. Ainda reconhecendo a importância das estratégias, mesmo assim, não possui estimativas para este ano, nem para os próximos. De acordo com o dono: “o planejamento é a vivência”.

### **Empreendimento G**

Constituído por um casal, uma sociedade na pequena empresa familiar no ramo comercial de utilidades para presentes e produtos variados. Sempre trabalharam com comércio e, neste empreendimento tinham um sonho de expandir e ter uma remuneração melhor, que contribuísse com a renda familiar. No início realizou previsões sobre o negócio, com o tempo, a partir das experiências adquiridas o aprimoraram, com a introdução de novas técnicas e através de pesquisas começaram a mudar e expandir. Acreditam na relevância do planejamento para o crescimento da organização; através de redes sociais e da internet divulgam o negócio. Em relação aos fornecedores fazem uma pesquisa dos melhores preços para serem repassados aos clientes.

Na entrevista, informaram que estavam implantando um sistema diferenciado, não divulgado, para alavancar a empresa e melhorar os processos; não tem definida a missão, visão e valores da empresa. O desafio enfrentado é a crise econômica que afetou a área financeira. A empreendedora busca se capacitar para expandir a empresa, relata que esta é uma das estratégias nesse sentido. Conforme citado aqui, as empresas que costumam, com frequência, aperfeiçoar produtos e serviços, estar atualizadas com respeito às tecnologias do setor, inovar em processos, tendem a sobreviver por mais tempo no mercado (SEBRAE, 2014b).

## 8.5.2 Empreendimentos em falência

Alguns empreendedores foram entrevistados cujas experiências passaram por processos de falência, a seguir são mostrados os resultados das informações coletadas. A falência é um procedimento judicial, cujo objetivo é afastar o empresário da administração do seu empreendimento, preservando o patrimônio da sociedade para que posteriormente ele seja utilizado para garantir o pagamento de seus credores; trata-se, pois, de um procedimento jurídico.

### Empreendimento H

Empresa comercial de papelaria, iniciada por um casal, foi a última e a experiência mais significativa dos empresários, ali vendiam materiais escolares e livros que eram solicitados pelas escolas particulares do bairro, com um acordo entre as partes. Esses empreendedores iniciaram várias atividades, como uma esquadria de alumínio, padaria, bufê, todas fechadas, inclusive a papelaria, por variadas dificuldades no seu funcionamento. Hoje, estão aposentados de suas atividades empreendedoras.

Nessas atividades, não houve um projeto, alegam que não existiam muitas oportunidades para isso, como o Sebrae, para auxiliar as MPEs. A família se uniu para vender impressos, para desenvolver a papelaria, entretanto, não acompanhavam as evoluções, não tinham maquineta de cartão, pois o banco cobrava um valor alto, não cabia no orçamento, então, optaram em utilizar carnês e descontos de 10%, mesmo assim não obtiveram grandes resultados.

Sem utilização do planejamento estratégico, o ex-dono acredita que não existe faculdade para empresários, nem uma estratégia certa, nunca fez curso algum para se aperfeiçoar, reconhece que precisou se modernizar e ser dinâmico na época, teve restrições para mudar o negócio; enquanto outras papelarias se modernizavam vendendo outros produtos como brinquedos, a empresa deles perdia clientes.

A empresa era administrada pela esposa, pois não era prioridade do dono, ele trabalhava em outro local, e acredita que raramente um micro ou pequeno empreendedor define uma missão, visão, valores e objetivos. Como estratégia, fidelizava seus clientes induzindo-os a comprar apenas o necessário no material escolar e conversar com os diretores das escolas de que no meio do ano daria a outra parte que necessitava. Consideravam-se amadores no negócio, não faziam previsões de cenários futuros, nem de estratégias a longo prazo. Os principais

desafios enfrentados na época era a falta de conhecimento sobre o assunto e a constante onda de assaltos que assolava a região, trazendo sérios malefícios ao empreendimento.

### **Empreendimento I**

Comércio de roupas e acessórios feminino, masculino e infantil, empresa familiar iniciada a partir da motivação do patriarca em principiar um empreendimento, possuíam um imóvel alugado que foi desocupado e perceberam a oportunidade de lucrar com seu próprio negócio; uma das filhas que gerenciou a loja.

O planejamento estratégico não foi desenvolvido, nem no início nem durante a gestão do empreendimento. A empresa funcionou por poucos anos, então, entrou em processo de falência devido a problemas financeiros e falta de conhecimento dos processos gerenciais. A principal administradora justifica esse processo de falência sobretudo, à ausência de ferramentas estratégicas de gestão.

### **Empreendimento J**

O empreendedor, através de incentivo do programa de televisão Pequenas Empresas Grandes Negócios, viu como uma motivação, a oportunidade de iniciar seu empreendimento e proporcionar melhores condições de vida a sua família. Constituiu uma pequena empresa de tetos pré-moldados, pode-se chamar de estruturas pré-fabricadas, com a finalidade de cobertura, que eram enviadas prontas para a obra, fabricadas industrialmente, quando solicitadas devem ser devidamente montadas.

De acordo com o empreendedor, não foi realizado planejamento durante todo o processo de exercício da empresa, gestão apenas por experiências adquiridas, sem análise do ambiente interno e externo. A principal causa da falência da empresa, segundo o gestor, foi “a falta de recursos financeiros e de estratégias para atravessar os percalços que atingiam a empresa, como a crise financeira”.

A Quadro 1, mostrada a seguir, exhibe o perfil dos empreendimentos analisados, com o tempo de atuação da empresa, formação acadêmica do empreendedor, idade, o segmento empresarial e a quantidade de funcionários; seguindo a mesma ordem apresentada no texto. Percebe-se que apenas três empreendedores possuem ensino superior, e sete com ensino médio completo.

Quadro 1 - Perfil dos empreendimentos analisados

Identificação	Idade	Tempo de atuação da empresa	Formação acadêmica	Setor da empresa	Quantidade de Funcionários
Empreendedor A	52 anos	22 anos	Ensino médio completo	Comércio	5 pessoas
Empreendedor B	63 anos	30 anos	Ensino superior completo (ciências contábeis)	Serviço	5 pessoas
Empreendedor C	35 anos	15 anos	Ensino médio completo	Comércio	16 pessoas
Empreendedor D	44 anos	18 anos	Ensino superior completo (Administração)	Comércio	6 pessoas
Empreendedor E	76 anos	44 anos	Ensino superior completo (Engenharia elétrica)	Indústria e comércio	14 pessoas
Empreendedor F	30 anos	5 anos	Ensino médio completo	Comércio	5 pessoas
Empreendedor G	39 anos	5 anos	Ensino médio completo	Comércio	6 pessoas
Empreendedor H	65 anos	15 anos	Ensino médio completo	Comércio	6 pessoas
Empreendedor I	34 anos	6 anos	Ensino médio completo	Comércio	8 pessoas
Empreendedor J	63 anos	5 anos	Ensino médio completo	Serviço	12 pessoas

Fonte: Elaboração própria, conforme dados levantados na pesquisa de campo, 2018.

## 8.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Abordando inicialmente o problema norteador da pesquisa, citado na introdução deste artigo – se existem Micro e Pequenas Empresas (MPEs) que realizam o planejamento estratégico no bairro do Cabula/Salvador-Bahia e quais os desdobramentos e características

entre as que o realizam ou não –, realizou-se a pesquisa de campo, concretizada no bairro do Cabula, na avenida Estrada das Barreiras, Salvador, Bahia, com a entrevista de dez empreendedores, sete em exercício e três em falência. Todos os entrevistados afirmaram que não aplicaram ou aplicam o planejamento estratégico (PE) em seus empreendimentos. Realizam o planejamento a curto prazo, superficial, sem análise ambiental mais aprofundada e sem explicar seus objetivos e estratégias. Depois de explicado o que realmente é o PE, nove empreendedores o atribuem com um elevado nível de importância e reconhecem que, se aplicado em suas empresas, teriam um diferencial competitivo; um entrevistado acredita que a experiência no ramo supera o planejamento e que este não é capaz de proteger a empresa dos desafios ameaçadores.

Ao retomar o objetivo geral, pretendido na pesquisa, de verificar a relevância do PE e seus desdobramentos em MPEs, no bairro do Cabula, Salvador-Bahia, especificamente na avenida Estrada das Barreiras, com empreendedores em exercício e empreendedores que sofreram processo de falência, considera-se que este objetivo foi alcançado. A pesquisa levantou dados e informações sobre o PE, sua importância nas MPEs, de que forma ele auxilia na sua tomada de decisão, bem como seus desdobramentos em proporcionar crescimento e desenvolvimento a essas organizações ou não, no caso da não aplicação do planejamento estratégico.

Através do estudo, constata-se que poucos procuram se especializar e buscar conhecimentos para aprimorar seus negócios, foi observado apenas uma empreendedora com graduação em administração, porém não insere a ferramenta de gestão na empresa, de acordo com a mesma, devido a vícios de gerenciamento adquiridos ao longo dos anos. Outro empreendedor, que fez cursos pelo SEBRAE, mas nem tudo aplica na empresa; poucos possuem nível superior (três) – administração, engenharia elétrica e contabilidade.

Observa-se, que a forma de gerenciamento dessas empresas é operacional, não pensam em médio e longo prazos; todos são empreendedores por necessidade, que buscaram uma forma de mudar de vida e se assegurar profissionalmente, mas não implementam estratégias para o desenvolvimento e crescimento do empreendimento, apenas em lucrar no presente. Não possuem um sistema tecnológico para dar suporte ao negócio, nem avaliam o macro e microambientes.

Grandes são os desafios, de acordo com os empreendedores, enfrentando principalmente a alta carga tributária imposta pelos governos, impedindo-os de crescer e até mesmo contribuindo para a falência do empreendimento; a crise econômica atual, que trouxe sérios danos, como escassez de clientes e conseqüentemente a diminuição do lucro, que dificulta o

investimento e aprimoramento do negócio. Quatro entrevistados acreditam que o atendimento ao cliente é o maior diferencial da empresa e, para um deles, este chega a ser a missão da mesma, visto que, na verdade é uma obrigação a boa relação com os clientes.

Apesar de que, tanto os empreendedores em falência quanto os que continuam em atividade não utilizarem o planejamento estratégico, percebe-se que estes se adaptam melhor às mudanças que ocorrem no mundo contemporâneo, mesmo não utilizando os passos estruturados do PE; de alguma forma conseguem permanecer no mercado, embora sem maiores progressos. Observa-se claramente, que nos casos onde as empresas entraram em falência, houve a falta de planejamento e inserção de novos recursos de gestão que sustentassem o empreendimento. Enfim, espera-se que a divulgação deste trabalho contribua de alguma forma para o desenvolvimento das MPEs, assim como para novos estudos nesse sentido.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Complementar n. 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. **Diário Oficial da União**. Brasília, 14 dez. 2006.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

\_\_\_\_\_. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. Edição compacta. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

\_\_\_\_\_. **Administração: teoria, processo e prática**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007a.

\_\_\_\_\_. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor - empreendedorismo e viabilidade de novas empresas: um guia eficiente para iniciar e tocar seu próprio negócio**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2007b.

\_\_\_\_\_. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações**. 18. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

DORNELAS, José C. Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

\_\_\_\_\_. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

FERRELL, O. C.; HARTLINE, M. D. **Estratégias de marketing**. 3. ed. São Paulo: Thomson, 2005.

FIALHO, F. A. P.; MONTIBELLER FILHO, Gilberto; MITIDIARI, Tibério da Costa; MACEDO, Marcelo. **Empreendedorismo na era do conhecimento**. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. Empreendedorismo no Brasil. 2017. Disponível em:

<[http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Relat%C3%B3rio%20Executivo%20BRASIL\\_web.pdf](http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Relat%C3%B3rio%20Executivo%20BRASIL_web.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2018.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998a.

\_\_\_\_\_. **Princípios de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1998b.

\_\_\_\_\_. **Administração de marketing**: a edição do novo milênio. Tradução de Bazán Tecnologia e Linguística. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

MAXIMIANO, Antônio C. Amaru. **Introdução à administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

\_\_\_\_\_. **Introdução à administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MORE NO CABULA. **Cabula é um dos bairros mais procurados para moradia em Salvador**. Disponível em: <<http://morenocabula.com.br/cabula-e-um-dos-bairros-mais-procurados-para-moradia-em-salvador>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

OLIVEIRA, Djalma de P. Rebouças. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologia e práticas. 22. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

PORTER, M. **Estratégia competitiva**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1986.

PRESSMAN, R. Engenharia de software. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

SEBRAE. **O público do Sebrae**(2017). Disponível em:

<<http://datasebrae.com.br/documentos2/Ws567dR/Documentos%20de%20Refer%C3%Aancia/O%20publico%20do%20Sebrae%20ed%206.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Anuário do trabalho nas micro e pequenas empresas**. 2013. Disponível em:

<[http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa\\_2013.pdf](http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa_2013.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Participação das micro e pequenas empresas na economia brasileira**. 2014a.

Disponível em:

<<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/Participacao%20das%20micro%20e%20pequenas%20empresas.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **O sucesso e o fracasso das empresas nos primeiros cinco anos de vida.** 2014b.

Disponível em:

<[https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Anexos/causa\\_mortis\\_2014.pdf](https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Anexos/causa_mortis_2014.pdf)>.

Acesso em: 12 jul. 2018.

SILVEIRA, Henrique. SWOT. In: **Inteligência organizacional e competitiva** (Org.) Kira Tarapanoff. Brasília: UNB, 2001.

TESCH Renata. **Pesquisa qualitativa:** tipos de análise e ferramentas de software. New York: Falmer Press, 1990.

THOMPSON Jr., Arthur; STRICKLAND III, A.J. **Planejamento estratégico:** elaboração, implementação e execução. São Paulo: Pioneira, 2000.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

WIKIPÉDIA. **Cabula.** Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Cabula\\_\(Salvador\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Cabula_(Salvador))>.  
Acesso em: 13 jul. 2018.

**MINI CURRÍCULO E CONTRIBUIÇÕES AUTORES**

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>	<b>PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EM MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BAIRRO DO CABULA - SALVADOR-BAHIA</b>
<b>RECEBIDO</b>	30/06/18
<b>AVALIADO</b>	25/07/18
<b>ACEITO</b>	15/08/18

<b>AUTOR 1</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Senhorita
NOME COMPLETO	Joelen Chaves Sampaio
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade do Estado da Bahia - UNEB/DCH-I
CIDADE	Salvador
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
E-MAIL	joelen.chasam24@gmail.com
RESUMO DA BIOGRAFIA	Graduada em Administração pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB).
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Integral
<b>AUTOR 2</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Professor
NOME COMPLETO	Egnaldo Barbosa Pellegrino
INSTITUIÇÃO	Universidade do Estado da Bahia - UNEB/DCH-I
CIDADE	Salvador
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
E-MAIL	egnaldo@yahoo.com.br
RESUMO DA BIOGRAFIA	Graduação em Administração de Empresas pela Universidade Católica do Salvador (UCSAL), especialista em Planejamento (UFBA/Cetead), mestre em Administração pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), doutor em Comunicação e Cultura Contemporâneas pela FACOM/UFBA e professor titular da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Professor orientador deste trabalho na UNEB, do projeto à pesquisa de campo e artigo.

Endereço de Correspondência dos autores	Autor 1: <a href="mailto:joelen.chasam24@gmail.com">joelen.chasam24@gmail.com</a> Autor 2: <a href="mailto:egnaldo@yahoo.com.br">egnaldo@yahoo.com.br</a>
---	--