

REVISTA CIENTÍFICA

# AMBIENTE ACADÊMICO

Volume 1, número 1, janeiro a junho de 2015 - ISSN 2447-7273

**MULTIVIX**

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM

**ISSN 2447-7273**

**REVISTA CIENTÍFICA AMBIENTE ACADÊMICO**

**Volume 1, número1**

**Cachoeiro de Itapemirim**

**2015**

## **EXPEDIENTE**

**Publicação Semestral**

**ISSN 2447-7273**

**Temática Multidisciplinar**

**Revisão Português**

**Andressa Borsoi Ignez**

**Capa**

***Marketing* Instituto de Ensino Superior do Espírito Santo – Faculdade Multivix – Cachoeiro de Itapemirim**

*Os artigos publicados nesta revista são de inteira responsabilidade de seus autores e não refletem, necessariamente, os pensamentos dos editores.*

### **Correspondências**

**Coordenação de Pesquisa e Extensão Faculdade Multivix-Cachoeiro de Itapemirim**

Rua Moreira, 23, Bairro Independência, Cachoeiro de Itapemirim/ES | 29309-180

E-mail: ambienteacademico@multivix.edu.br

**FACULDADE MULTIVIX-CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM**

**DIRETOR EXECUTIVO**

Tadeu Antônio de Oliveira Penina

**DIRETORA ACADÊMICA**

Eliene Maria Gava Ferrão Penina

**DIRETOR ADMINISTRATIVO**

Adriano Salvador

**COORDENADORA ACADÊMICA**

Krisley Ferrareze Conceição

**BIBLIOTECÁRIA**

Alexandra Barbosa Oliveira

**PRESIDENTE DA COMISSÃO EDITORIAL**

Eliene Maria Gava Ferrão Penina

**COMISSÃO EDITORIAL**

Adriano Salvador

Andressa Borsoi Ignêz

Antonio Hernández Fernandez

Darlene Teixeira Castro

Diogo Vivacqua de Lima

Ednéa Zandonadi Brambila Carletti

Eliene Maria Gava Ferrão Penina

Geórgia Regina Rodrigues Gomes

Krisley Ferrareza Conceição

Livia Aparecida Ferreira Lenzi

Marcos Aurélio Lima Balbino

Ambiente Acadêmico / Instituto de Ensino Superior do Espírito Santo - Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim – v. 1. n. 1, 2015 – Cachoeiro do Itapemirim: MULTIVIX, 2015.

Semestral  
ISSN 2447-7273

1. Generalidades: Periódicos. I. Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim – MULTIVIX.

CDD. 000

## APRESENTAÇÃO

Vivemos um momento histórico onde a informação e o conhecimento são elementos vitais na configuração dos novos formatos das relações sociais. Nesse mundo onde as tecnologias e as redes sociais transformam a realidade a cada instante, recai sobre os sujeitos sociais a exigência contínua de uma formação profissional que os torne aptos a atenderem as demandas de um mercado cada vez mais exigente e competitivo.

Nesse “admirável mundo novo”, a informação como ferramenta de criação do conhecimento, torna-se um elemento decisivo na produção de bens materiais que, por consequência, resultarão na melhoria da qualidade de vida das populações.

Ciente de seu papel social e dos desafios impostos pela contemporaneidade, a Multivix Sul insere-se no contexto de transformações das profissões e da sociedade com muita responsabilidade através do registro dos avanços das pesquisas realizadas nesta instituição.

Com a finalidade de publicar semestralmente a produção científica realizada pelos nossos docentes e discentes a Revista Ambiente Acadêmico preserva a interdisciplinaridade e marca o compromisso com o desenvolvimento acadêmico na nossa instituição.

É com grande satisfação que estamos lançando o primeiro exemplar da Revista Ambiente Acadêmico da Multivix Sul aportando contribuições das diversas áreas do conhecimento através de nosso corpo docente e discente.

Nosso agradecimento a toda equipe que auxiliou na sua produção fortalecendo cada vez mais nossos vínculos institucionais.

Tadeu Antônio de Oliveira Penina

## SUMÁRIO

<b>A MALDIÇÃO DO PETRÓLEO: A DIFÍCIL SINCRONIA ENTRE RECURSOS DE ROYALTIES, PARTICIPAÇÃO ESPECIAL E DESENVOLVIMENTO NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY/ES .....</b>	<b>06</b>
---	-----------

Nilton Costa Filho

<b>AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE REDES NEURAIS EM AMBIENTE EDUCACIONAL.....</b>	<b>22</b>
--	-----------

Valderêdo Sedano Fontana

Ednea Zandonadi Brambila

<b>OS EFEITOS JURÍDICOS DO ASSÉDIO MORAL NA RELAÇÃO DE EMPREGO.....</b>	<b>42</b>
---	-----------

Hemerson José da Silva

<b>RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EMPRESARIAL - LAR DOS IDOSOS NINA ARUEIRA: ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>55</b>
--	-----------

Ana Lucia Louzada Fernandes

Jocimar Fernandes

Sebastião José de Oliveira

<b>OS ADOLESCENTES EM CONFLITO COM A LEI – COMO ANDA A EXECUÇÃO DAS MEDIDAS SOCIOEDUCATIVAS EM MEIO ABERTO NO MUNICÍPIO CASTELO-ES? .....</b>	<b>69</b>
---	-----------

Fabiana Davel Canal

Maura Libardi Davel

<b>A FORÇA SIMBÓLICA DOS DOIS FRANCISCOS NA REAPROXIMAÇÃO ENTRE CATÓLICOS E PROTESTANTES.....</b>	<b>81</b>
---	-----------

Osman Santana Costa

<b>CONSEQUÊNCIAS SISTÊMICAS DA DEFICIÊNCIA NUTRICIONAL - Relato De Caso.....</b>	<b>90</b>
--	-----------

Cinthya Dessaune Neves

## **A MALDIÇÃO DO PETRÓLEO: A DIFÍCIL SINCRONIA ENTRE RECURSOS DE ROYALTIES, PARTICIPAÇÃO ESPECIAL E DESENVOLVIMENTO NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY/ES**

**Nilton Costa Filho<sup>1</sup>**

### **RESUMO**

Com o pacto federativo sacramentado pela Constituição Federal de 1988, os municípios passaram a ter papel de destaque no Brasil, com autonomia na gestão das políticas públicas urbanas de forma mais autônoma e com poder de decisão em setores como saúde, educação e infraestrutura. Além disso, em 2001, com o Estatuto da Cidade, houve mudanças nos instrumentos de gestão urbana na busca de melhores condições de vida da população, com elevação do nível social e redução das diferenças socioeconômicas. Para isso, faz-se necessária a utilização adequada dos recursos orçamentários e financeiros, influenciando no padrão do serviço prestado e também nos indicadores de qualidade de vida. Porém, o que se nota em muitos municípios é uma disparidade entre a arrecadação de recursos, no caso em especial, *royalties* e participação especial decorrentes da exploração de petróleo, e melhoria na qualidade de vida da população, refletindo negativamente em indicadores como o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH. Como destaque, por ter a maior média de receita corrente *per capita* nos últimos tempos, o município de Presidente Kennedy é o escolhido como estudo por apresentar distorções exatamente entre arrecadação e desenvolvimento.

**Palavras-chave:** *Royalties*. Participação Especial. Políticas Urbanas. Presidente Kennedy. Desenvolvimento.

### **ABSTRACT**

With the federal pact Sacrament by the Federal Constitution of 1988, municipalities have been given a prominent role in Brazil, with autonomy in the management of urban public policies more autonomously and decision-makers in sectors like health,

---

<sup>1</sup> Advogado, Professor, Mestrando do programa de Pós-graduação em Planejamento Regional e Gestão de Cidades da Universidade Cândido Mendes – Campos dos Goytacazes/RJ. Professor da Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim. *e-mail*: niltoncfilho@gmail.com.

education and infrastructure. In addition, in 2001 with the Statute of the City, there were changes in urban management tools in search of better people's living conditions, with rising social and reduction of socioeconomic differences. For this, it is necessary the proper use of budgetary and financial resources, influencing the standard of service and also in quality of life indicators. But what we see in many municipalities is a disparity between fundraising in the case in particular royalties and special participation resulting from oil exploration, and improvement in people's quality of life, reflecting negatively on indicators such as the Index Human Development. As a highlight for having the highest average current income per capita in recent times, the municipality of Presidente Kennedy is chosen as the study for presenting distortions exactly between fundraising and development.

**Keywords:** Royalties. Special guest. Urban policies. Presidente Kennedy. Development.

## 1 APRESENTAÇÃO

A independência orçamentária dos municípios brasileiros vem antes da Constituição de 1988, porém, somente com a consolidação do princípio da autonomia dos municípios pela Carta Magna é que ficou insculpido no seu artigo 18 a sua organização político-administrativa dentro da República Federativa do Brasil.

Quanto à arrecadação de *royalties* e participação especial, os municípios são beneficiados desde 1953, por meio da Lei 2004 regulamentadora da Petrobras e estabelecendo os percentuais de pagamento mensal de *royalties*, sendo 1% aos Municípios e 4% aos Estados produtores, totalizando 5% sobre o valor da produção de petróleo e gás natural em explorações nos respectivos territórios, devendo tais recursos serem destinados, preferencialmente nesse primeiro momento, na produção de energia elétrica e na pavimentação de rodovias.

Posteriormente, com o aumento da produção e conseqüentemente da arrecadação, é publicada a Lei Federal 9.478/1997, conhecida nacionalmente como a Lei do Petróleo, revogando todas as disposições em contrário, inclusive a Lei de 1953, passando a estabelecer novas participações e regras de rateio, fortalecendo a

receita dos estados, mas principalmente dos municípios, passando alguns a serem conhecidos como municípios “petrorrentistas”, tendo destaque os municípios norte fluminense – Campos dos Goytacazes, Macaé e São João da Barra – e sul espírito santense – Anchieta, Itapemirim, Marataízes e Presidente Kennedy.

Na última década, com a descoberta do pré-sal em 2007, os municípios arrecadadores passaram a ser contemplado com vultosos numerários financeiros decorrentes das participações governamentais provenientes de royalties e participação especial, chamando a atenção o fato de mesmo com tamanha riqueza, os municípios não conseguem apresentar bons índices ou desenvolvimento de políticas urbanas básicas de qualidade.

Este trabalho está voltado exatamente no estudo das arrecadações municipais dos recursos provenientes do petróleo, tendo destaque o município de Presidente Kennedy, localizado na região sul espírito-santense, considerado o maior arrecadador do Estado e um dos maiores do Brasil, em decorrência das explorações petrolíferas no Campo de Jubarte, pertencente à Bacia de Campos.

O foco de estudo está no fato do Estado do Espírito Santo estar no patamar de segundo maior produtor de petróleo em âmbito nacional, perdendo apenas para o Estado do Rio de Janeiro, havendo projeção de até o final de 2015 alcançar a produção de 500 mil barris por dia, segundo informação da Secretaria de Desenvolvimento do Estado do Espírito Santo.<sup>2</sup>

Quanto ao município, Presidente Kennedy, a partir de 2010, em virtude das arrecadações de *royalties* e participações especiais, destacou-se como o maior PIB *per capita* do país, decorrente exatamente da exploração de hidrocarbonetos em águas oceânicas, chegando a uma arrecadação *per capita*, em 2013, de R\$ 13.370,49 (treze mil trezentos e setenta reais e quarenta e nove centavos), bem acima da média dos outros municípios arrecadadores que é de R\$ 6.896,93 (seis mil oitocentos e noventa e seis reais e noventa e três centavos), segundo dados do

---

<sup>2</sup> <<http://www.sedes.es.gov.br/index.php/setores-produtivos/petroleo-e-gas-natural>> Acesso em 08 de setembro de 2015.

STN<sup>3</sup>, IBGE<sup>4</sup> e PNUD<sup>5</sup>.

Porém, a problemática está ligada à constatação de mesmo com tamanha riqueza, destinada às prioridades determinadas pela Lei 12.858/2013, há indicadores sociais que o nível de alguns serviços públicos básicos, como a infraestrutura urbana em geral, saúde e educação, deixam a desejar comparadas à evolução dessas rendas, sem contar os impactos negativos socioambientais decorrentes da exploração associados à falta de políticas públicas eficazes, trazendo a dúvida se tais recursos provenientes do petróleo e gás natural são uma dádiva ou maldição para o município, tendo em vista a falta de sincronia entre crescimento e desenvolvimento da população, cidade e região.

As principais questões levantadas para a falta de sincronia estão ligadas ao campo do planejamento e gestão dos recursos. Pelo que se pode notar, o valor arrecadado não é insuficiente ou inadequado para a melhoria de vida da população e dos serviços públicos básicos ligados à qualidade de vida da população, porém, os resultados demonstram que há problemas com a destinação e uso desse dinheiro pelos programas sociais desenvolvidos na esfera municipal, deixando transparecer incapacidade para gerir as políticas públicas de sua competência, prejudicando, assim, a população local e até mesmo regional.

A partir dessa sistemática, busca-se verificar e demonstrar por meio de indicadores essencialmente quantitativos de desenvolvimento humano e melhoria da qualidade de vida da população no município de Presidente Kennedy, comparados com a receita corrente por habitante (renda *per capita*), chamando a atenção pela dissonância entre a alta receita arrecadatória e o baixo nível de desenvolvimento, combinado com a carência de serviços públicos básicos de competência e atribuição local e apresentando possíveis soluções.

## 2 O PETRÓLEO NO ESPÍRITO SANTO

---

<sup>3</sup> Secretaria do Tesouro Nacional - <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br>>

<sup>4</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - <<http://www.ibge.gov.br>>

<sup>5</sup> Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - <<http://www.pnud.org.br>>

O Estado do Espírito Santo continua sendo o segundo maior em reservas provadas de hidrocarbonetos por meio das reservas localizadas na Bacia do Espírito Santo e de Campos (em sua parte capixaba), perdendo apenas para o Estado do Rio de Janeiro. Segundo a ANP<sup>6</sup>, tendo como referência dezembro de 2012, as reservas provadas capixabas somam 1.338,81 milhões de barris de petróleo e 42.779,04 milhões de metros cúbicos de gás natural, todos considerando em terra e em mar. Com isso, o Estado do Espírito Santo passou a ter papel relevante para manutenção da autossuficiência petrolífera brasileira.

Dos 39 campos produtores do Espírito Santo, 08 desses são responsáveis por mais de 91,8% da produção total de petróleo nos últimos anos, nomeados e discriminados como: São Mateus, Rio Preto Sul, Fazenda Alegre, Fazenda São Rafael, Fazenda São Jorge, Fazenda Santa Luzia, Lagoa Parda e Jubarte, distribuídos de norte a sul do estado, sendo as 07 primeiras em terra e a última em mar (GUTMAN, 2007).

O Espírito Santo também tem participação no campo de Roncador, localizado na Bacia de Campos, por possuir uma pequena parte de sua área confrontando com o Espírito Santo, reforçando assim o recebimento de *royalties* e participação especial.

Como destaque dessa obra, o Campo de Jubarte, localizado no litoral sul do Espírito Santo, em produção desde dezembro de 2006 e já em junho do ano seguinte tendo atingindo o recorde de 100 mil barris de petróleo por dia, eleva a produção do Espírito Santo para o recorde de 141.753 barris. Em 2008, no mesmo campo, com início da extração experimental de óleo na camada do Pré-sal, Jubarte é considerada uma das mais importantes jazidas de petróleo já descobertas no Brasil (GUTMAN, 2007).

Atualmente, Segundo a ANP (2014), quanto ao sistema de produção e escoamento, o Plano de Desenvolvimento de Campo de Jubarte prevê o desenvolvimento do campo em três fases, estando atualmente o projeto na fase 2. O Campo de Jubarte hoje engloba o conjunto dos Campos do Parque das Baleias, anteriormente denominados Baleia Anã, Cachalote, Baleia Franca, Baleia Azul, Pirambu e Caxaréu.

---

<sup>6</sup> Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – < <http://www.anp.gov.br> >

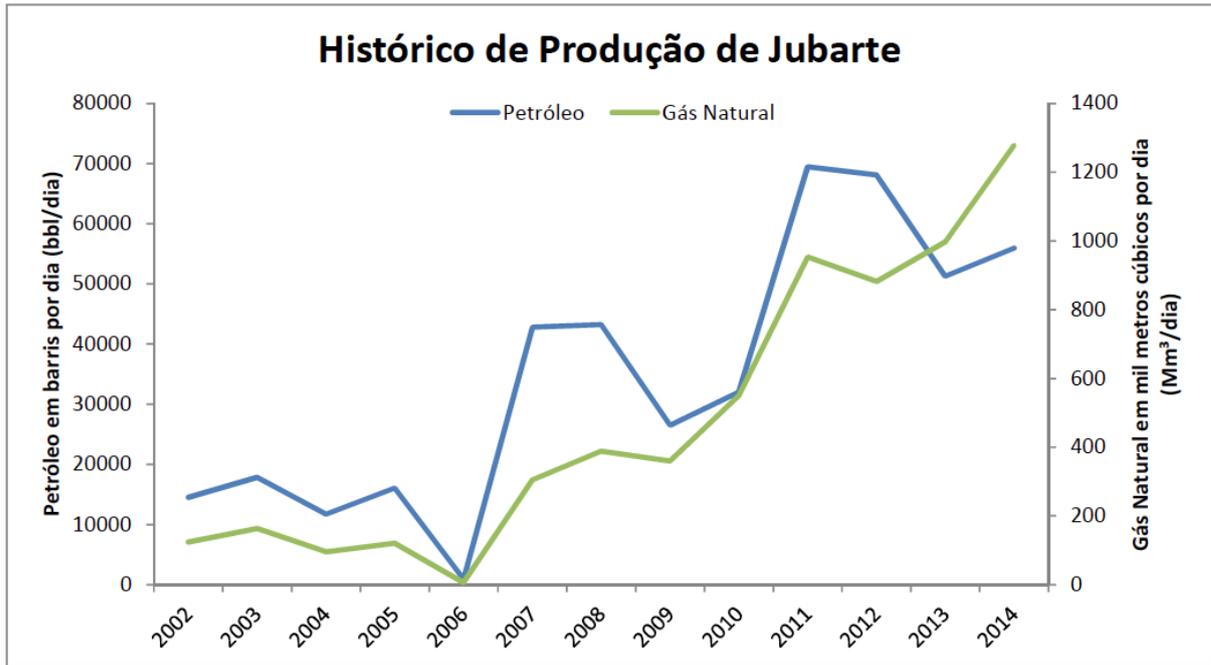


Gráfico 1 – Histórico de Produção de Jubarte

Fonte: ANP – Jubarte – 2014 – Contrato n. 48000.003560/97-49

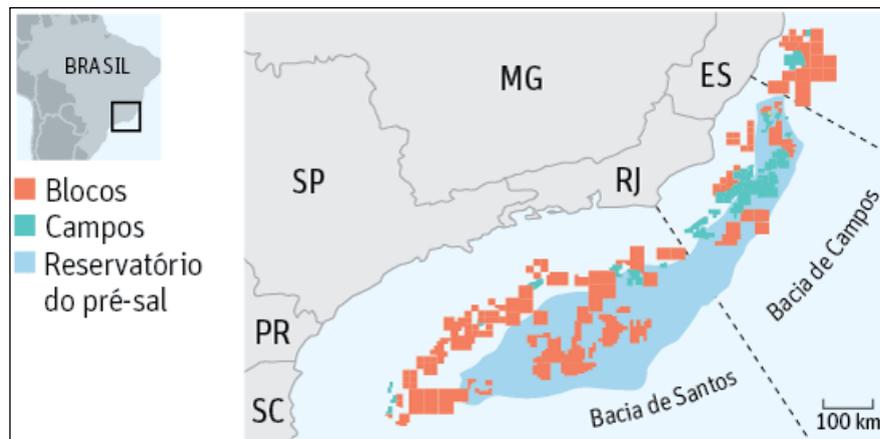


Gráfico 2 – Polígono do pré-sal no Brasil

Fonte: Economia BR, 2015

### 3 O MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY E OS ROYALTIES

Estando geograficamente localizada no polígono contemplado, Presidente Kennedy, junto com Itapemirim e Marataízes, estão de frente ao Campo de Jubarte, pertencentes à Bacia de Campos, recebendo por isso *royalties* e participação especial pela exploração de hidrocarbonetos em águas limítrofes com esses municípios.

Presidente Kennedy, com média de 11 mil habitantes, é o município que mais arrecada *royalties* e participações especiais, com renda per capita, no último ano, de R\$ 14.138,64 (quatorze mil cento e trinta e oito reais e sessenta e quatro centavos)<sup>7</sup>, e mesmo com tamanha arrecadação não consegue apresentar índices sustentáveis de desenvolvimento econômico, político e social considerável ou compatível ao esperado.

Em virtude dessa dissonância, com o título “Cidades com a maior arrecadação por habitantes têm serviços precários – Em boa parte dos municípios no topo da lista das cidades que mais têm dinheiro para gastar por ano com cada habitante, o IDH<sup>8</sup> é incompatível com a quantidade de dinheiro nas mãos das prefeituras”, baseado no trabalho desenvolvido pelo curso de graduação e do programa de mestrado em Gestão de Políticas Públicas da EACH-USP<sup>9</sup>, o município de Presidente Kennedy tomou destaque nacional em reportagem veiculada pelo telejornalismo da Rede Globo de Televisão, no programa dominical “Fantástico”.

Mesmo com toda essa arrecadação, os índices ligados ao desenvolvimento humano (IDH) são considerados baixos comparados aos outros municípios do mesmo porte, porém sem a mesma arrecadação.<sup>10</sup> Deste modo, o desenvolvimento dos municípios beneficiários de *royalties* e outras participações especiais enfrentam barreiras que embaraçam o crescimento e atingimento de metas legalmente traçadas por razões políticas, sociais e principalmente de gestão que impedem o desenvolvimento, sendo de suma relevância o estudo e possíveis diagnósticos dos fatores, atores políticos e sociais que atrapalham a aliança entre arrecadação, crescimento e desenvolvimento.

O município de Presidente Kennedy, segundo o estudo pela EACH-USP (2015), é o primeiro no *ranking* com maior média de receita corrente (MRC) *per capita* em 2013, baseado nos dados da STN, IBGE e PNUD, com média de receita corrente por habitante de R\$ 30.163,78 (trinta mil cento e sessenta e três reais e setenta e oito

---

<sup>7</sup> InfoRoyalties, a partir de Agência Nacional do Petróleo e IBGE.

<sup>8</sup> Índice de Desenvolvimento Humano – <<http://www.pnud.org.br/IDH/DH.aspx>>

<sup>9</sup> Relatório: Para onde vai o dinheiro público? Casos de discrepância entre receita corrente per capita e desenvolvimento municipal no Brasil. Abril/2015

<sup>10</sup> PNDU - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento | IDH por município e estado. Data de download: 30/07/2013. Acesso em 21 abr. 2015 <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/download/>

centavos) e IDH-M 0,657, sendo este considerado médio (EACH-USP, 2015)

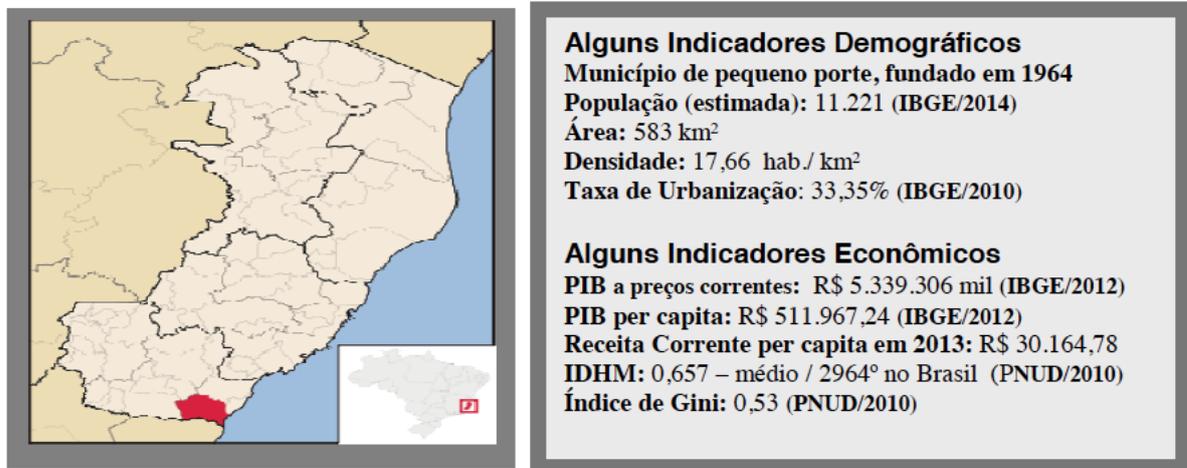


Figura 1 – Indicadores Demográficos do município de Presidente Kennedy

Fonte: Relatório Síntese – EACH-USP - 2015

A cidade nos últimos anos vem se destacando na arrecadação de *royalties* e outras participações governamentais, elevando o seu PIB *per capita* ao maior do país em consequência da exploração de hidrocarbonetos em seus limites territoriais.

Mas, juntamente com essa vultosa arrecadação, considerada bastante superior à média nacional, há indicadores de que o nível de alguns serviços públicos – saúde, educação e infraestrutura básica – vem sofrendo baixas consideráveis e a cada dia aparecem escândalos de corrupção envolvendo autoridades e principalmente recursos provenientes do petróleo.<sup>11</sup>

Como ilustração, a taxa de analfabetismo do município é de 17,09%, sendo considerada alta comparada com a média brasileira, e quase 15% das famílias residentes no município não tem tratamento ou coleta de esgoto, ficando os dejetos à céu aberto. O município ainda é assolado pela pobreza extrema, atingindo 9% da população e quase 1200 famílias recebem auxílio do programa federal bolsa família, o que representa 34% da população (IBGE, 2010). Aparentemente, as comunidades

<sup>11</sup>[http://gazetaonline.globo.com/\\_conteudo/2012/04/noticias/a\\_gazeta/politica/1211190-presidentekennedy-politica-do-pao-e-circo.html](http://gazetaonline.globo.com/_conteudo/2012/04/noticias/a_gazeta/politica/1211190-presidentekennedy-politica-do-pao-e-circo.html) - notícia de 28 de abril de 2012.  
<http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2012/07/justica-do-es-determina-intervencao-naprefeiturade-presidente-kennedy.html> - notícia de 05 de julho de 2012.  
<http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2012/04/secretarias-de-presidente-kennedy-sao-extintasapos-escandalo-no-es.html> - notícia de 27 de abril de 2012.

mais carentes, como Campinas e Boa Esperança, são as que mais sofrem com a miséria e deficiência de serviços públicos.

Desde 2012 Presidente Kennedy passa por turbulências na esfera política e institucional, por conta da operação da Polícia Federal denominada *Lee Oswald*, prendendo o prefeito da época, Reginaldo Quinta – PTB e mais seis secretários de governo, passando a assumir como interventor, a pedido do Ministério Público, o promotor de justiça aposentado Lourival do Nascimento, ficando no cargo até final dezembro de 2012, ano de eleição, sendo eleita para assumir a prefeitura no ano seguinte, com 57% dos votos, a sobrinha do prefeito afastado, Amanda Quinta – PTB (EACH-USP,2015)

#### **4 A DISTRIBUIÇÃO E ARRECADAÇÃO DOS *ROYALTIES* EM PROL DO DESENVOLVIMENTO**

A produção de petróleo impulsionada na segunda metade da década de 1990, trazendo como consequência a mudança da legislação em 1997, ocasionou um aumento significativo no montante arrecadado a título de participações governamentais, principalmente *royalties*.

Tais recursos têm sido importantes para as finanças públicas de alguns Estados e muitos municípios, não podendo ser interpretado, levando-se em conta fenômenos sobrenaturais, como uma maldição, mas sim como uma dádiva. No entanto, justificando uma possível maldição dos recursos naturais, a aplicação destes recursos pelos gestores públicos tem sido falha, deixando de atender o princípio fundamental desses recursos que é a promoção de justiça intergeracional (CAÇADOR; GRASSI, 2006)

O que se nota no Espírito Santo, em especial no município de Presidente Kennedy é exatamente a falta de investimentos adequados e coerentes, de forma clara para a sociedade, na busca do desenvolvimento econômico, demonstrada pelas dificuldades institucionais e políticas que levam os governantes a acreditarem que tais recursos são uma maldição, mas esquecem que a problemática está na falta de planejamento e gestão adequada para alcance do verdadeiro sentido dos recursos e

promoção da justiça intergeracional.

No presente estudo, são examinadas similaridades e diferentes argumentos que abordam o tema e o caminho da aplicação desses recursos que, via de regra, primam pela concretização dos direitos sociais fundamentais previstos na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 6º, visando a qualidade de vida da população que, direta ou indiretamente, sofrem os impactos e que por direito são beneficiárias dos lucros gerados por essa exploração de cifras bilionárias traduzidas em *royalties* e participação especial. Nesse sentido, questiona-se acerca de como essas rendas de hidrocarbonetos vêm sendo aplicadas para mitigar os impactos causados ao meio ambiente, bem como a destinação dada ao bem estar social, tendo como base os princípios da sustentabilidade e também da justiça social intra ou intergeracional (SERRA; PATRÃO, 2010).

O que se nota no caso do Espírito Santo é que há uma dissonância entre crescimento e desenvolvimento, onde mesmo com tamanha arrecadação, não se vê uma transformação satisfatória e positiva dos municípios e regiões beneficiadas com os recursos. Partindo para outro estado, os estudos concentrados na região norte fluminense em especial, Campos dos Goytacazes, município do Estado do Rio de Janeiro e um dos maiores arrecadadores de *royalties* e participação especial, capitaneados pelos autores aqui apontados como: Cruz, (2013), Piquet (2010) e Serra (2007), criticam e demonstram exatamente a forma e destinação desses recursos governamentais por não haver diretrizes sólidas quanto ao uso das rendas com a devida cautela, sendo isso também refletido no Estado do Espírito Santo.

Conforme salienta Serra (2007), “o repasse de *royalties* aos municípios, da maneira que é feito, pode ser entendido como um dos principais golpes na construção de um fundo em prol da justiça intergeracional”. Assim, para esse mesmo autor, devem os investimentos ser aplicados no desenvolvimento dos municípios para compensação e melhoria da qualidade de vida, bem como desenvolvimento de políticas de sustentabilidade das atuais e futuras gerações.

Como narrado por Serra e Patrão (2010), “a indústria do petróleo contém fortes efeitos de encadeamento que podem deflagrar virtuoso processo de mudanças

estruturais ou, ao contrário, pode permanecer como mero “enclave” na região que se localiza”. Nesse contexto, como análise, os autores ressaltam a importância de diversidade de destinação das rendas em outras áreas econômicas que incentivam a geração de renda futura pela diversificação da economia e, por óbvio, desenvolvimento local.

Quando os autores também expõem a necessidade de investimentos em saúde, educação e infraestrutura, bem como em políticas de sustentabilidade e diversificação econômica, ocorre uma nítida aproximação entre a perspectiva econômica e a teoria dos direitos sociais fundamentais. Nesse sentido, a aplicação de *royalties* deve ser destinada à efetivação de direitos sociais, tais como os direitos à saúde, à educação, à moradia, à assistência social, ao meio ambiente e até mesmo proteção à infância, à adolescência e aos idosos (TORRONTEGUY, 2009).

Em Presidente Kennedy é possível notar essa ausência de abordagem epistemológica da justiça social e intergeracional, o que vem merecendo estudo e reparo. Com isso, pode-se começar a correlacionar a arrecadação de recursos provenientes da exploração de hidrocarbonetos com a efetiva necessidade de implementações e melhoria dos direitos sociais, econômicos e também de sustentabilidade, conhecido como de solidariedade das presentes e futuras gerações, previsto no texto constitucional no seu artigo 225 (MILARE, 2005).

Assim, o conceito de princípio da justiça social – intergeracional – com a expansão da ideia de sustentabilidade, incorporado às necessidades humanas, instituídos e regidos por políticas sociais sólidas, são temas propostos e que devem ser aplicados pelos municípios beneficiados, com participação governamental sólida e dentro da ideia da espacialização do desenvolvimento local e regional, propondo a reflexão e possível diagnóstico, considerando o mapeamento socioeconômico, numa lista flexível de necessidades da micro e mesorregião onde está situado o município de Presidente Kennedy.

Olhando-se a situação atual do desenvolvimento socioeconômico do município de Presidente Kennedy, não é necessário muito esforço para constatar os recursos provenientes da exploração de hidrocarbonetos poderiam ser destinados ao

desenvolvimento humano, educacional e de infraestrutura básica, tendo em vista números alarmantes de analfabetismo, pobreza e falta de domicílios com água encanada e banheiro (IBGE, 2010).

Além disso, o município precisa sair da zona de conforto ou conhecida e apelidada “preguiça fiscal”, fortalecendo a arrecadação de impostos, como ISS, capacitando mão de obra qualificada, pesquisas e desenvolvimentos de programas voltados à melhor qualidade de trabalho e prestação de serviço, fugindo da alta dependência dos *royalties*, principalmente por estar atrelado a um bem finito e altamente poluente.

Outra possível alternativa na aplicação dos *royalties seria* a ampliação dos recursos no fomento de novas pesquisas ou mesmo convênio com outras instituições do estado, como por exemplo, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) e ou mesmo com as faculdades do localizados no sul do Estado e que também absorve boa parte dos estudantes do município, voltado mais especificamente ao incentivo à inovação e capacitação dos agentes locais, como é feito pelo município de Vitória, possuindo política específica e amparada pelo Fundo de Apoio à Ciência e Tecnologia do Município de Vitória – FACITEC, mesmo com orçamento e alcance modestos (CAÇADOR; GRASSI, 2006).

Finalizando, esses exemplos ilustram como o município de Presidente Kennedy e outros em situação semelhante podem ampliar suas possibilidades em prol do desenvolvimento socioeconômico da população com mudanças na forma como os recursos provenientes da exploração de petróleo e gás natural – *royalties* e participação especial – vem sendo destinados e utilizados em prol da verdadeira promoção da justiça intergeracional, diminuindo as áreas carentes de maiores investimentos e no sentido de impulsionar outros desenvolvimentos socioeconômicos e também ambientais.

## **5 CONCLUSÕES**

Antes da conclusão, a reflexão proposta por este trabalho é o que vem expresso desde o título, induzindo ao questionamento se os recursos provenientes da

exploração de hidrocarbonetos – *royalties* e participação especial – são uma bênção ou uma maldição?

Apesar de muitos autores utilizarem a expressão maldição dos recursos naturais ou mesmo comparada à doença holandesa, ocorrida na década de 1960 nos Países Baixos, sendo motivo de apreensão, desconfortos e até discursos políticos inflamados, esses recursos nunca podem ser encarados como uma maldição, pelo contrário, se considerar esse fenômeno sobrenatural, o recursos provenientes da participação governamental são uma verdadeira benção, dádiva à população e ao desenvolvimento local e regional.

O erro que se comete é achar que os índices negativos ou crises orçamentárias são reflexos das oscilações do mercado petrolífero, vivendo seus altos e baixos momentos, sendo que os verdadeiros causadores desses desconfortos estão ligados ao governo, gestores do recurso. Apesar da legislação não ser clara quanto à aplicação dos *royalties* e participação especial, a fiscalização, nem sempre eficiente, e a falta de transparência nas contas públicas do país, em conjunto, podem ser considerados facilitadores dos desvios e má aplicações desses recursos em prol da justiça intergeracional, deixando brechas para que os governantes utilizem de forma equivocada ou de má-fé os recursos provenientes da exploração dos hidrocarbonetos em obras ou programas que nem sempre são os principais anseios sociais.

Numa aplicação mais específica, nota-se que em Presidente Kennedy, Espírito Santo, a ausência de uma melhor gestão desses recursos provenientes de *royalties* e participação especial, em patamares vultosos, tem levado a um processo de desequilíbrio da prestação de contas e investimentos públicos em setores considerados básicos, como saúde, educação e infraestrutura.

Por motivos eleitorais, administradores do município também têm utilizado tais recursos de maneira irresponsável, desvirtuando a sua verdadeira função e comprometendo a arrecadação com despesas destinadas ao pessoal contratado e em outros serviços, sem necessariamente ter compromisso com investimentos ou com a questão do desenvolvimento econômico e social a médio e longo prazo.

Conclui-se, portanto, que há uma falta de preparo dos governantes ou mesmo interesses obscuros (má-fé), atingindo diretamente a população por meio de fatores e agentes que ao invés de dar a verdadeira roupagem aos recursos, tornam-se verdadeiros facilitadores para que os royalties arrecadados não sejam investidos na busca do desenvolvimento, fazendo necessária algumas intervenções para que os recursos sejam considerados apenas uma dádiva em prol da sociedade e não uma maldição.

Para isso, a legislação precisa ser forte no sentido de motivar os gestores públicos ao investimento dos *royalties* no busca do desenvolvimento populacional e no sentido da justiça intergeracional, fazendo-se necessária uma revisão sistemática da legislação atual, ficando especificadas as formas restritivas e de responsabilidade de utilização dos recursos governamentais, no incentivo às atividades de capacitação e inovação tecnológica, deixando a população menos dependente de programas de assistência e recursos provenientes da exploração do petróleo.

Outra medida é a de fiscalização, tanto pelos órgãos públicos, como ANP e Ministério Público, e também pela sociedade civil organizada, passando a ser mais presente, ativa e principalmente punitiva, não apenas no sentido de resolver os problemas inerentes à aplicação dos *royalties*, mas também na distribuição e equilíbrio fiscal e econômico.

Além disso, a participação popular, por meio dos movimentos sociais, cobrando dos políticos postura probas e aplicação adequada dos recursos, são essenciais para acompanhamento e fiscalização dos governantes no trato da coisa pública. Tanto no caso de Presidente Kennedy, como em muitos outros, sendo necessário um acompanhamento contínuo pela população, principalmente àqueles beneficiários e menos favorecido, constatando se os investimentos realmente estão impulsionando o desenvolvimento social à igualdade social ou, de modo contrário, indo a destino que não dizem respeito a investimentos e ao desenvolvimento socioeconômico e ambiental, que pode ser facilmente percebido por meio de indicadores oficiais, como IDH local.

## 6 REFERÊNCIAS

AZEVEDO FILHO, Edson Terra. **O pré-sal e os desafios do desenvolvimento competitivo nacional**: uma análise das influências da política de conteúdo local sobre a aglomeração produtiva de petróleo e gás da Bacia de Campos. 2015. 271 f. Tese (Doutorado em Sociologia Política). Centro de Ciências do Homem. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Campos dos Goytacazes, RJ. 2015.

BRASIL. Lei n. 9.478, de 06 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Brasília/DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9478.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9478.htm). Acesso em 06 abr 2015.

\_\_\_\_\_. Lei n 12.858, de 09 de setembro de 2013. Dispõe sobre a destinação para as áreas de educação e saúde de parcela da participação no resultado ou da compensação financeira pela exploração de petróleo e gás natural, com a finalidade de cumprimento da meta prevista no inciso VI do caput do art. 214 e no art. 196 da Constituição Federal; altera a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989; e dá outras providências. Brasília/DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12858.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12858.htm). Acesso em: 06 abr 2015.

\_\_\_\_\_. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm). Acesso em: 06 abr 2015.

CAÇADOR, Sávio Bertochi; GRASSI, Robson Antonio. Royalties do petróleo e o desenvolvimento socioeconômico: o caso do Espírito Santo. **Revista Economia-Ensaios**, Uberlândia, v. 20, n. 2 e v. 21, n. 1, p. 167-198, jul./dez. 2006.

COELHO, Fernando de Souza; CROZATTI, Jaime; SILVA, Victor Corrêa. Para onde vai o dinheiro público? Casos de discrepância entre receita corrente per capita e desenvolvimento municipal no Brasil. 2015. 51 f. Relatório síntese da pesquisa da EACH-USP.

CRUZ, José Luis Vianna. Os desafios da construção do desenvolvimento. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**. Rio de Janeiro: CEPERJ/RJ, N. 2/2013. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/cdf/article/view/9088/6965>. Acesso em: 10 set. 2015.

ECONOMIABR. Pré-Sal do Brasil contém 176 bilhões de barris petróleo e gás, diz estudo. 11 ago. 2015. Disponível em: <http://www.economiabr.com.br/index.php/category/gas-natural/>. Acesso em 10 set. 2015.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 set. 2015.

GUTMAN, José. Participação governamentais: passado, presente e futuro. In: \_\_\_\_\_. PIQUET, R.; SERRA, R. (Orgs.). **Petróleo e região no Brasil: o desafio da abundância**. Rio de Janeiro: Garamond, 2007, cap. 2, p. 35-76.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário**. 4. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

PIQUET, Rosélia (Org.). **Mar de riqueza, terras de contraste: o petróleo no Brasil**. Rio de Janeiro: Mauad X: FAPERJ, 2011.

SERRA, Rodrigo. Concentração espacial das rendas petrolíferas e sobrefinanciamento das esferas de governo locais. In: \_\_\_\_\_. PIQUET, R.; SERRA, R. (Orgs.). **Petróleo e região no Brasil: o desafio da abundância**. Rio de Janeiro: Garamond, 2007, cap.4, p. 77-108.

SERRA, Rodrigo; PATRÃO, Carla. Impropriedade dos critérios de distribuição dos royalties no Brasil. In: PIQUET, Rosélia; SERRA, Rodrigo (Orgs.). **Petróleo, royalties e região**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 185-216.

TORRONTEGUY, A. F. **A aplicação dos royalties do petróleo e a efetividades dos direitos fundamentais sociais**. Vitória, Espírito Santo, 2009. Dissertação (Mestrado em Direito) – Programa de Pós-Graduação em Direitos e Garantias Fundamentais, Faculdade de Direito de Vitória, 2009.

## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE REDES NEURAIS EM AMBIENTE EDUCACIONAL

Valderêdo Sedano Fontana - Multivix<sup>1</sup>

Ednea Zandonadi Brambila Carletti - Multivix<sup>2</sup>

### RESUMO

O artigo apresenta uma análise das ferramentas computacionais NeuroFurg, GMDH Shell DS e Weka, ferramentas voltadas para a formação de estudantes da área de Ciência da Computação, com foco no estudo da Inteligência Artificial, especificamente, Redes Neurais Artificiais (RNAs), usando modelos de neurônios Perceptron, K-fold e SimpleKmeans. Os softwares apresentados possibilitam a construção de modelos destes três tipos de neurônios em diversos casos. Tendo em vista o uso aplicado ao ensino, após a apresentação das ferramentas, o artigo procurou avaliar características pedagógicas e ergonômicas por meio de uma lista de verificação integrada (checklist-ergolist) pré estabelecida. Os resultados levam a professores e alunos escolherem softwares para atividades técnicas específicas e conseguir um melhor resultado na aprendizagem.

**Palavras-chave:** Redes Neurais. Ergonomia em Software. Avaliação Checklist. Softwares de Redes Neurais.

### ABSTRACT

The article presents an analysis of computational tools NeuroFurg, GMDH Shell DS and Weka tools aimed at training students in the field of Computer Science, focusing on the study of Artificial Intelligence, specifically, Artificial Neural Networks (ANN), using neuron models Perceptron, K-fold and SimpleKMeans. The software presented, allow the construction of models of these three types of neurons in several cases. Given the applied use at the school, after the presentation of the tools,

---

1 Mestrando em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional (UCAM). Especialista em Informática na Educação (IFES). Especialista em Gestão Empresarial (FACEL). Bacharel em Ciência da Computação, Licenciado em Física e Pedagogia. Professor da Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim.

2 Doutoranda em Ciências da Educação pela Universidade Autônoma de Assuncion (UAA). Mestre em Ciência da Informação (PUC-CAMPINAS). Especialista em Informática na Educação (IFES). Graduada em Pedagogia (FAFIA). Professora e Coordenadora de Pesquisa e Extensão da Multivix Cachoeiro de Itapemirim.

the article sought to evaluate pedagogical and ergonomic characteristics through an integrated checklist (checklist-ergolist) pre established. The results lead to teachers and students choose software for specific technical activities and achieve a better result in learning.

**Keywords:** Neural networks. Software ergonomics. Checklist evaluation. Neural Networks Software.

## 1 INTRODUÇÃO

Com a maior utilização de recursos de informática na sociedade e em ambientes educacionais, percebe-se o aumento da utilização de *softwares* com fins educativos. A evolução das tecnologias está motivando a educação para novos rumos, pois dessa forma é possível propiciar evolução no processo de ensino/aprendizagem.

A utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) mostra-se como uma opção favorável a um processo de ensino-aprendizagem mais apropriado à formação do aluno. No entanto, o emprego destas tecnologias para fins educacionais necessita de análise e estudo.

A motivação para realizar deste estudo surgiu da necessidade que professores e alunos de Computação têm de facilitar a aprendizagem de Redes Neurais, tornando o aluno sujeito mais motivado e como consequência, fazer com que os discentes desenvolvam competências que resultem na aplicação prática da ferramenta visando a melhor qualificação.

A Engenharia de Usabilidade, termo criado por Jakob Nielsen em seu livro publicado de mesmo nome em 1996, representa todo um esforço lógico para garantir a qualidade em uso de programas de software interativo como foco na educação.

Segundo Oliveira (2004), na visão da qualidade do software, a usabilidade é um conjunto de atributos que evidenciam o esforço necessário para sua utilização, bem como o julgamento individual deste uso, por um grupo de usuários.

Dessa forma, torna-se cada vez mais necessária a verificação da real contribuição

técnica e pedagógica do impacto do uso dessas ferramentas computacionais criadas para o ambiente de aprendizagem, de modo que seja possível, através de testes específicos, escolher uma ferramenta em relação à outra, melhorando o processo de ensino.

Escolher um software e classificá-lo quanto à eficiência e eficácia que o mesmo dispõe em ambiente pedagógico, em qualquer nível de ensino, é uma tarefa complexa, pois envolve diversas análises que vão desde o processo de entrada dos dados, seguindo do processamento e analisando a saída desses dados, até mesmo, em alguns casos, a etapa de retroalimentação, processo necessário a certos softwares que trabalham com processamento de dados, caso específico desse artigo. Os critérios mais observados nesse tipo de ferramenta devem perpassar a qualidade ergonômica e pedagógica, mostrando-se necessário ao usar a ferramenta na formação de alunos, avaliar a conformidade de critérios de utilizabilidade (facilidade de utilização) e, principalmente, os critérios de natureza didática e psicopedagógico contidos nos programas. A seleção e a avaliação de software é uma tarefa educativa e ao mesmo tempo técnica que exige a compreensão do contexto educacional.

A aplicação prática do *checklist-ergolist* avaliou o desempenho didático e ergonômico dos programas *NeuroFurg*, *GMDH Shell DS* e *Weka*, que tem aplicação para o ensino de computação. Como resultados são apresentados os valores de qualidade conseguidos pelo programa dentro dos critérios utilizados na avaliação e as conclusões a respeito do método (*checklist-ergolist*) e dos resultados obtidos.

Importante observar que a avaliação da qualidade de software tanto na construção de projetos, quanto de produtos, está regulamentada pelas normas: ISO 9126 (qualidade de produto), ISO 12119 (qualidade de pacotes - software de prateleira, vendido como um produto embalado), ISO 14598 (guia para avaliação de produtos) e ISO 12207 (qualidade do processo de desenvolvimento).

Este trabalho tem como objetivo, demonstrar por meio de testes de simulação de qualidade, três ferramentas existentes para o ensino de Redes Neurais Artificiais, área da Ciência da Computação, o alinhamento de questões pedagógicas e

ergonômicas com os conceitos já desenvolvidos e experimentados da ergonomia de software. Foi aplicada uma lista de verificação- *checklist-ergolist* aos softwares em selecionados e estudados.

A lista aplicada foi desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Dentre as técnicas que podem orientar e demonstrar parâmetros para o processo de avaliação de ferramentas informatizadas de educação pode-se destacar o uso de *checklist-ergolist*. Embora limitado, é uma das formas de avaliação rápida e de baixo custo. No caso de avaliações de software educacional, o *checklist-ergolist* fornece uma lista de perguntas voltadas para o interesse pedagógico e à usabilidade (facilidade de uso) dos programas, as quais ajudam a focalizar os critérios a serem avaliados (SQUIRE; PREECE, 1996).

## 2 ABORDAGEM PEDAGÓGICA

Nielsen (2005) considera que usabilidade é quando um *software* seja de fácil manuseio e de rápida aprendizagem. Conclui-se ainda que este produto não deva ser facilmente esquecido, não provoque erros operacionais e ofereça alto grau de satisfação para os usuários, resolvendo de forma dinâmica os propósitos para o qual foi projetado.

Outra definição para a palavra em contexto de software é dita pela norma ISO 9241-11 (1998), onde descreve que a usabilidade é a capacidade de uso de um produto por um grupo específico de usuários, em um contexto específico.

Ao usarmos ferramentas com propósitos pedagógicos, a avaliação da qualidade de um *software* educacional é extremamente importante para que os objetivos de aula sejam alcançados. Assim, devem-se levar em conta, principalmente, as características relacionadas à qualidade didático-educativa. Nessa integração da computação com os estudiosos de ergonomia, é possível cabe aos educadores questionar se os programas em ambiente de sala de aula, realmente agregam valor ao aprendizado do aluno. Os professores precisam conhecer as bases dos preceitos pedagógicos, das ideologias e das teorias psicológicas desenvolvidas embutidas na

elaboração dos programas. Os responsáveis pela educação devem questionar a aplicabilidade desses programas como ferramentas didático-pedagógicas e o seu nível de qualidade.

Para Silva (1998) uma solução para a verificação avaliada de *softwares* de educacionais seria aliar os conceitos da ergonomia de *software* com a prática educacional, sendo importante aplicar esses conhecimentos tanto para avaliar a qualidade de um produto já existente (lançado no mercado) como ao longo do seu desenvolvimento (processo de produção).

Dentre as ferramentas que podem orientar e fornecer parâmetros para o processo de avaliação está à utilização de *checklist-ergolist*. Embora limitado, é uma das formas de avaliação rápida e de baixo custo. No caso de avaliações de *software* educacional, o *checklist-ergolist* fornece uma lista de perguntas voltadas para o interesse pedagógico e à usabilidade (facilidade de uso) dos programas, as quais ajudam a focalizar os critérios a serem avaliados (SQUIRE; PREECE, 1996).

Quanto ao uso de qualquer ferramenta que se pretenda utilizar em ambiente de ensino, a qualidade é determinante, sendo a seleção e a avaliação de *software* é uma tarefa educativa e ao mesmo tempo técnica que exige o entendimento do contexto educacional. Os critérios pedagógicos que devem ser avaliados *nos mesmos* são: os objetivos, os conteúdos, a didática, a capacidade interativa e a apresentação dos conteúdos.

### 3 REDES NEURAIS

Em 1943 foi publicado o primeiro estudo sobre Redes Neurais, *A Logical Calculus of the Ideas immanent in Nervous Activity*, desenvolvido por McCulloch e Pitts, que propunha um modelo de neurônio artificial que poderia ser usado como uma unidade de processamento simples (modelo MCP). Este estudo é até hoje considerado como uma referência importante para o estudo básico de Redes Neurais Artificiais (BEALE; JACKSON, 1990). A rede modelada possuía neurônios simples, que dispunham apenas de duas entradas, excitatórias e inibitórias. O neurônio era ativado no momento que o número de entradas excitatórias ultrapassasse o de

entradas inibitórias, produzindo assim uma saída igual a 1. Para determinar se o neurônio responde ou não a uma entrada, é utilizado o valor da limiar (threshold), que não conta no estudo. Desta forma, quando a limiar fosse menor que o total da entrada, o neurônio seria excitado e propagaria o estímulo que foi recebido. Por outro lado, se a limiar fosse maior que o total da entrada, este permaneceria de forma inibida (LUGER; STUBBLEFIELD, 1989).

Segundo Rezende (2003) Pitts e McCulloch propunham no seu modelo que o armazenamento e o processamento das informações seriam realizados de forma distribuída e paralela, por neurônios artificiais que correspondem a elementos processadores simples.

### **3.1 Redes Neurais Artificiais**

As Redes Neurais Artificiais (RNAs) podem ser definidas como redes de processamento que contem unidades interconectadas chamadas de neurônios artificiais, onde cada uma destas atua de forma específica, podendo ser de entrada/saída e adquire conhecimento através da experiência (CASTRO; VON ZUBEN, 2003).

Segundo Rezende (2003), as RNAs podem ser consideradas como as principais técnicas de simulação do comportamento inteligente, baseadas no funcionamento do cérebro humano, apresentando principalmente as seguintes características:

- Possibilidade de aprendizado por meio de treinamento, utilizando de uma base modelo para ganhar experiência e reconhecer outras instâncias similares que ainda não haviam sido apresentadas.
- Demonstra um bom desempenho quando utilizada em tarefas mal definidas, quando não se sabe como encontrar uma solução, por faltar de conhecimento.
- Resistente contra ruídos, ou seja, não perde desempenho com a falta de informações ou com informações erradas.

As RNAs podem ser aplicadas principalmente nos problemas de aproximação, predição, classificação, categorização e otimização (RUSSELL; NORVIG, 2004). Neste artigo foram utilizados os algoritmos de classificação perceptron e K-fold além do simpleskmeans.

### 3.2 Perceptron

O modelo perceptron, proposto em 1958 por Rosenblatt, incluiu no neurônio a limiar e propôs também um processo que permitiria a rede passar a aprender, fazendo com que os pesos de suas sinapses fossem regulados de forma sistemática. Rosenblatt desenvolveu o perceptron com a estrutura mais simples de redes neurais, sendo assim, capaz de classificar padrões linearmente separáveis. Portanto, durante o processo de treinamento do perceptron, espera-se encontrar um conjunto de pesos que defina uma reta que separe as diferentes classes, de forma que a Rede classifique corretamente as entradas apresentadas.

O modelo possui algumas similaridades com o modelo MCP e, além delas, incluiu ao seu neurônio a limiar e propôs também um processo que permitiria a rede passar a aprender, fazendo com que os pesos de suas sinapses fossem regulados de forma sistemática. Outra diferença é a sua capacidade de receber números reais como entrada, onde no MCP só era possível receber entradas binárias.

A principal característica do perceptron é ser um separador linear, conseguindo assim distinguir e separar padrões entre lados opostos de uma reta. É considerada a forma mais simples de RNA e possui um único neurônio para fazer a classificação de padrões, que podem ter no máximo duas hipóteses (ROSENBLATT, 1958).

### 3.3 K-fold

O método de validação K-fold (*cross-validation* ou *percentage split*) é muito utilizado para a resolução de problemas de classificação, nele, a base de dados é dividida em k subconjuntos. Um destes k subconjuntos é separado para fazer a validação do modelo. Os outros k-1 subconjuntos são utilizados para teste, ou seja, servirão de treinamento para o modelo. Então o sistema aprende com estes subconjuntos de

treinamento e extrai o conhecimento destes. Logo após, o subconjunto retirado para a validação é empregado para analisar e medir a precisão do conhecimento adquirido. A figura 1 demonstra a divisão em subconjuntos.

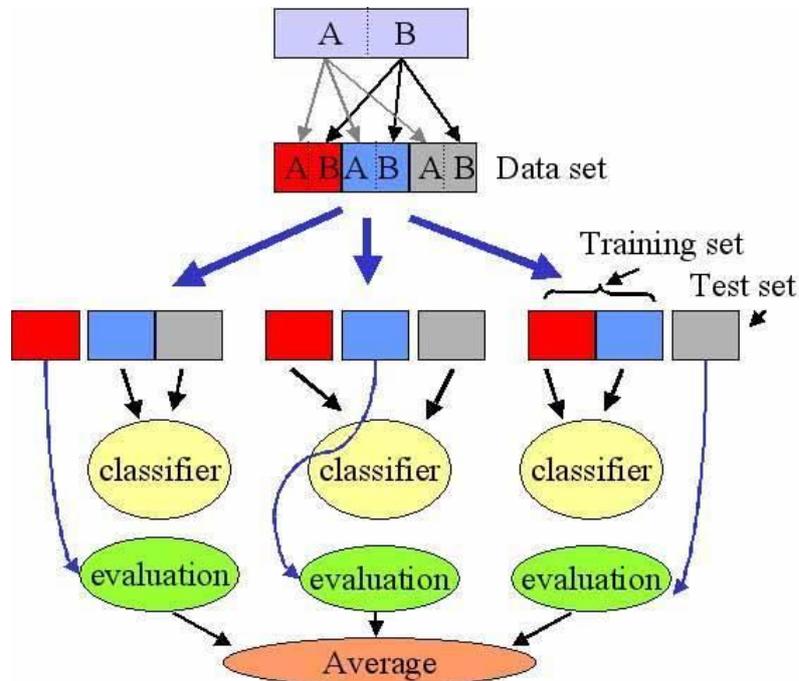


Figura 1 - Exemplo de divisão dos subconjuntos do método k-fold, com k=3.

Fonte: Babilomics Tutorial, acesso em

Na figura 1, é possível visualizar um exemplo de como é feita a separação dos subconjuntos de uma base de dados, tendo  $K=3$ . A validação é criada a partir pedaços dos subconjuntos, sendo cada pedaço pego em sequencia, ou seja, no primeiro subconjunto pegaria a primeira parte, no segundo a segunda e no terceiro a terceira. Já o subconjunto de teste (estimação), é montado com as partes restantes dos subconjuntos. A partir daí a estimação é aprendida e validada pela parte da validação e o resultado (acurácia) é encontrado.

### 3.4 Simplekmeans

O SimpleKMean é um algoritmo que cria e organiza *clusters* fazendo uso da média aritmética, cria-se assim a quantidade de *clusters* solicitada pelo usuário no momento da modelagem. Ao fazer uso de média aritmética, podem-se encontrar valores que não foram testados. Dessa forma, a vantagem de encontrar dados que não foram testados pelo pesquisador é que esses trazem novas possibilidades e visões ao pesquisador, que agora tem uma sugestão para um futuro experimento e,

assim, tentar melhorar a produtividade do problema que deseja resolver. No entanto, em alguns casos é necessário fazer um novo experimento para confirmar estes dados, e ter certeza da real resposta.

#### 4 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS MODELOS DESENVOLVIDOS NOS SOFTWARES AVALIADOS

Para a aplicação dos métodos e algoritmos foram utilizadas duas bases de dados e três softwares. A primeira base foi utilizada no software NeuroFURG, esta foi apresentada no artigo NeuroFURG: uma ferramenta de apoio ao ensino de Redes Neurais Artificiais em 2011 por Madsen e Adamatti. A segunda é conhecida como Iris flower dataset ou Fisher's Iris dataset, sendo apresentada por Fisher em 1936.

A seguir uma breve descrição sobre as ferramentas utilizadas de modo que se possa visualizar na prática o real funcionamento.

##### 4.1 Apresentação do Software NeuroFURG

O NeuroFURG, é uma ferramenta desenvolvida para auxiliar no aprendizado de RNAs. Ele dispõe de duas estruturas de neurônios, o modelo o Adaline e o Perceptron, que será tratado neste artigo. A figura 2 apresenta o sistema NeuroFURG com uma base já aplicada.

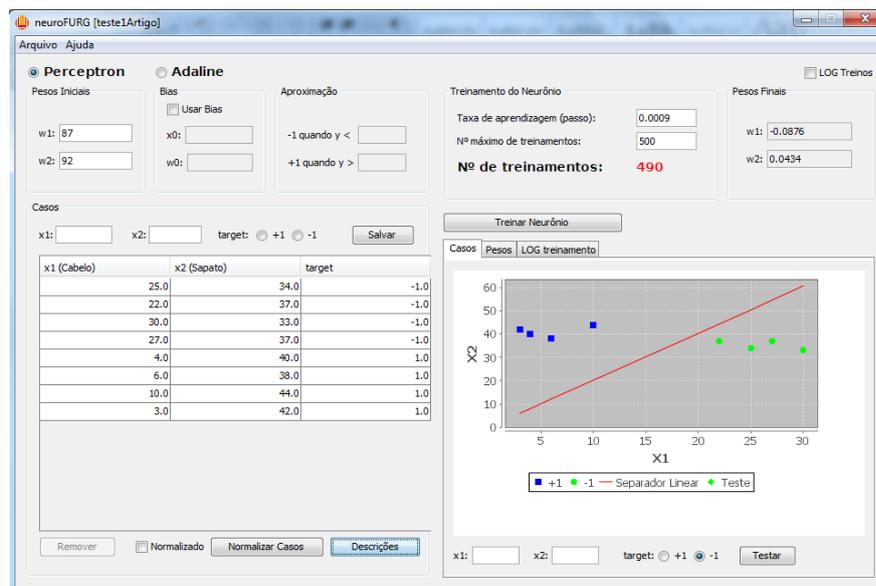


Figura 2 - Ferramenta NeuroFURG.  
Fonte: Pesquisa do autor

Na figura 2 foram adicionados os dados cabelos, como  $x_1$ , sapato, como  $x_2$  e sexto, sendo -1 para feminino e +1 para masculino. Para os pesos iniciais, foram utilizados valores aleatórios ( $w_1$  e  $w_2$ ) para serem testados e alterados até chegar aos pesos ideais (descrito pelos valores de  $w_1$  e  $w_2$  dos pesos finais) que são gerados pela ferramenta. Já a taxa de aprendizagem é a porcentagem de aprendizado que a ferramenta terá cada vez que o código for rodado, onde neste caso foi dado um máximo de treinamentos de 500 (número de vezes que o código rodará). É possível visualizar também que foram necessários 490 treinamentos para a ferramenta aprender completamente a base. O software gera também um gráfico, demonstrando os dados separados em grupos pelo separador linear.

Uma característica importante do sistema NeuroFURG é o fato deste só aceitar neurônios com duas entradas, com o objetivo de facilitar a visualização do separador linear relacionado a função de ativação resultante do treinamento (MADSEN; ADAMATTI, 2011).

Outra funcionalidade muito importante do NeuroFURG é a possibilidade de geração do código do neurônio e do treinamento nas linguagens C, JAVA e PHP, o que permite que o código seja explorado e alterado de acordo com a necessidade.

A ferramenta se destaca pela facilidade de utilização, podendo ser facilmente configurado, que se dá pelos valores dos pesos, taxa de aprendizado e número máximo de treinamento. E tem como uma desvantagem a impossibilidade de importação de dados, ou seja, todos os dados devem ser inseridos um a um no programa.

## **4. 2 Apresentação do Software NeuroFURG**

O software GMDH Shell DS é uma ferramenta paga de RNA que capaz de resolver problemas de previsão, classificação e de mineração de dados (Data Mining). Foi desenvolvido com a finalidade de facilitar na criação das RNAs e na obtenção dos resultados, evitando complexidades técnicas.

Uma grande vantagem do software é que os dados não precisam ser previamente normalizados para que sejam utilizados, sendo esta feita pelo software. Ele também aplica o treinamento e a validação automaticamente, apresentando gráficos, e dados como precisão, quantidade de instâncias corretas e incorretas, de forma intuitiva e direta, agilizando assim a interpretação do resultado.

O trabalho irá abordar o modelo de classificação no software GMDH Shell DS, utilizando a base de dados Iris flower, que irá aplicar a metodologia K-fold, onde parte da base será usada para treinamento e a outra para validação.

Para que a classificação da base seja feita, o software apresenta 4 passos simples e fáceis, onde é possível preparar a classificação. As figuras 3, 4, 5 e 6 representam tais passos.

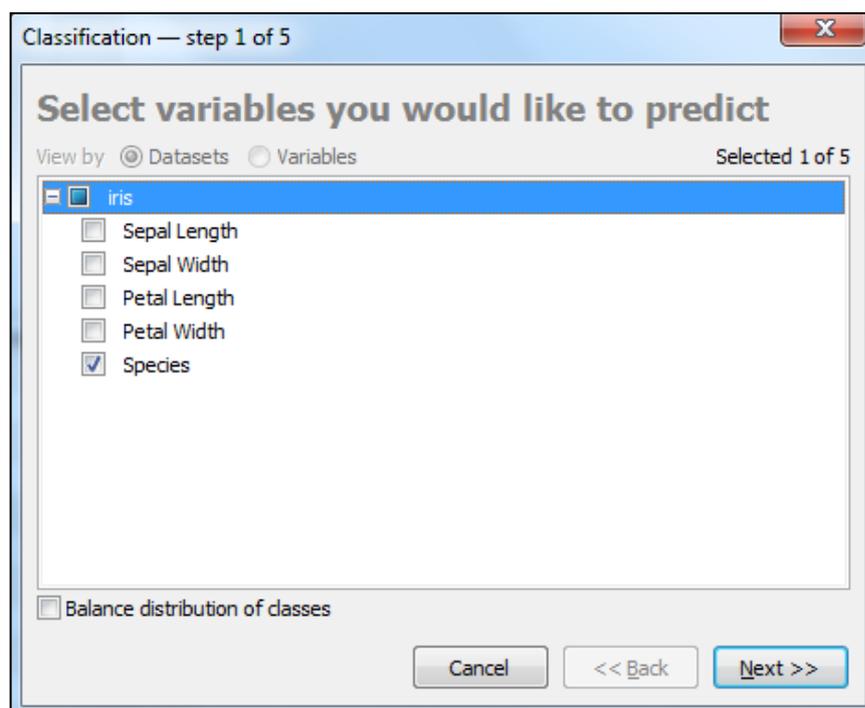


Figura 3 - Passo 1, escolha da variável que será prevista no software GMDH Shell DS.

Fonte: Pesquisa do autor

Na figura 3, é possível escolher o que se quer prever ou classificar, ou seja, com o treinamento e a validação, será possível encontrar os valores da variável escolhida, que no caso foi a espécie (species).

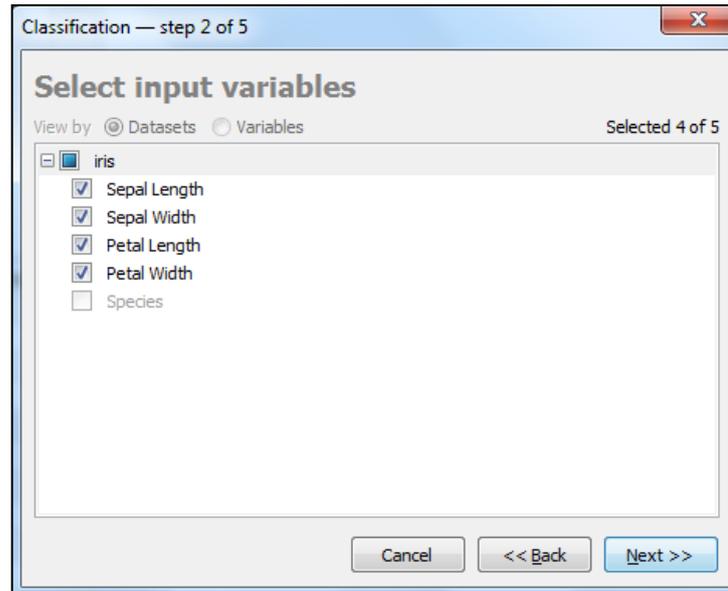


Figura 4: Passo 2, escolha dos dados de entrada no software GMDH Shell DS.

Fonte: Pesquisa do autor

A figura 4 apresenta a escolha dos dados que podem ser utilizados como entrada (input). No exemplo, foram escolhidos todos os demais campos, que serão utilizados para o treinamento e validação para definir quais serão os dados previstos, no caso, o software irá aprender com os dados do treinamento e irá testá-los com os dados da validação (que não existem no treinamento) e prever qual a espécie da flor.

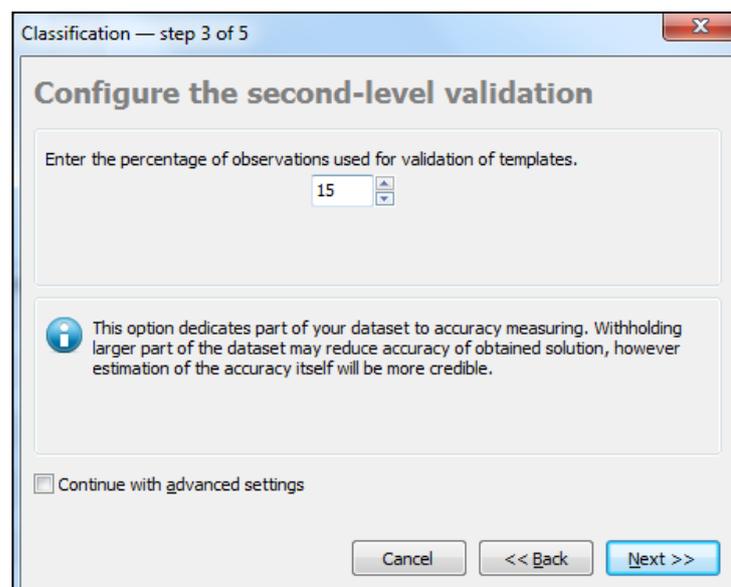


Figura 5 - Passo 3, escolha da porcentagem em que a base de dados será dividida entre o treinamento e a validação no software GMDH Shell DS.

Fonte: Pesquisa do autor

Na figura 5 é escolhida qual a porcentagem da base será separada para a validação. Para o exemplo em questão, foi escolhido fazer uma separação de 15% para a validação.

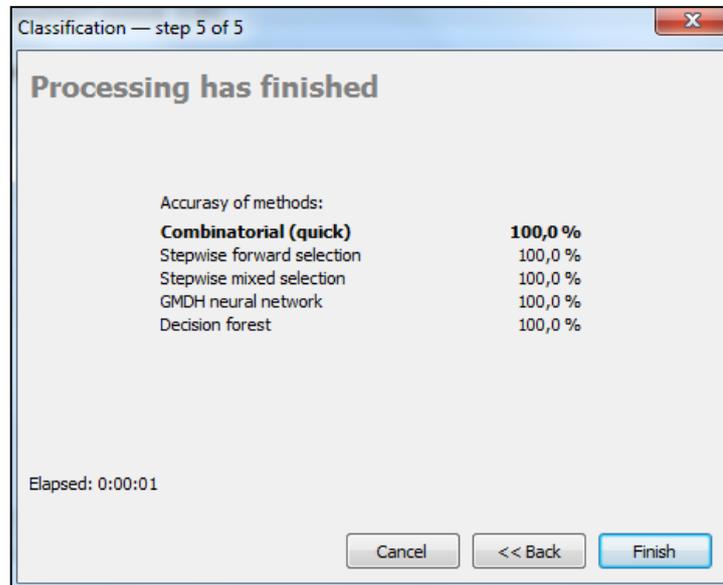


Figura 6 - Passo 4, processamento dos dados no software GMDH Shell DS

Fonte: Pesquisa do autor

A figura 6, o software apresenta a porcentagem de acertos que foi encontrada através da análise e treino. Após as escolhas de da variável que será prevista, dos dados de entrada, da porcentagem que será utilizada para a validação e o processamento do software, ele apresenta os dados do treinamento, da validação e ainda um gráfico da performance da classificação, que são vistos nas figuras 7, 8 e 9.

		Predicted class			Total	Recall
		setosa	versicolor	virginica		
Actual class	setosa	43	0	0	43	1,000
	versicolor	0	41	1	42	0,976
	virginica	0	0	42	42	1,000
	<b>Total</b>	43	41	43	127	
	<b>Precision</b>	1,000	1,000	0,977		
	<b>F-measure</b>	1,000	0,988	0,988		
	<b>Baseline</b>	0,661	0,669	0,669	0,339	
	<b>Accuracy</b>	1,000	0,992	0,992	0,992	

Figura 7 - dados do treinamento feito no software GMDH Shell DS.

Fonte: Pesquisa do autor

A figura 7 apresenta os dados referentes ao treinamento feito pelo software com parte da base. Para o treinamento, foram utilizadas 127 instâncias das 150 totais que continham na base, que é aproximadamente 85% da base. Destas 127, 126 foram classificadas corretamente e apenas uma incorretamente, obtendo um total de 99,2% de acertos no treinamento. Logo abaixo é possível ver uma tabela com as 3 espécies de flor e o número de instancias classificadas em cada uma delas. É visível também na tabela onde ocorreu o erro, uma flor que na verdade era da espécie versicolor foi classificada erroneamente como virginica.

		Predicted class				
		setosa	versicolor	virginica	Total	Recall
Actual class	setosa	7	0	0	7	1,000
	versicolor	0	8	0	8	1,000
	virginica	0	0	8	8	1,000
	<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>23</b>	
<b>Precision</b>		1,000	1,000	1,000		
<b>F-measure</b>		1,000	1,000	1,000		
<b>Baseline</b>		0,696	0,652	0,652	0,348	
<b>Accuracy</b>		1,000	1,000	1,000	1,000	

Figura 8 - dados da validação feita no software GMDH Shell DS.

Fonte: Pesquisa do autor

Na figura 8, é possível observar os dados que foram classificados e previstos na validação feita pelo software. A validação contou com um total de 23 instâncias, que é aproximadamente 15% da base, como escolhido anteriormente. Todas as 23 instâncias foram classificadas corretamente. Resultado que também pode ser visto claramente na tabela gerada pela ferramenta.

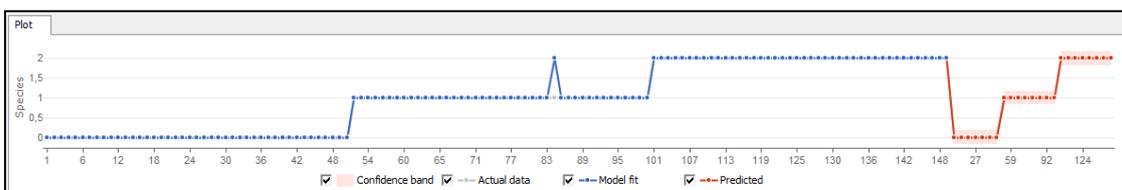


Figura 9 - Gráfico gerado no software GMDH Shell DS, mostrando em azul o aprendizado durante o treinamento e em vermelho a classificação feita na validação.

Fonte: Pesquisa do autor

A figura 9 apresenta o gráfico gerado, que mostra a evolução tanto do treinamento (em azul) quanto da validação (em vermelho), que chegou numa classificação 100% correta.

### 4.3 Apresentação do Software NeuroFURG

A ferramenta WEKA é formada por um conjunto de bibliotecas desenvolvidas em Java de Knowledge-discovery in databases (KDD). Foi desenvolvido na Universidade de Waikato na Nova Zelândia e possui uma grande quantidade de algoritmos para a preparação dos dados, aprendizagem de máquina, mineração de dados e de validação de resultados.

Segundo Machado et al (2011), o processo KDD tem como objetivo extrair informações de bases de dados, para que sejam gerados padrões que antes eram desconhecidos.

Para o teste da base de dados Iris flower, foi utilizado o algoritmo SimpleKMeans no software, como mostra a figura 10.

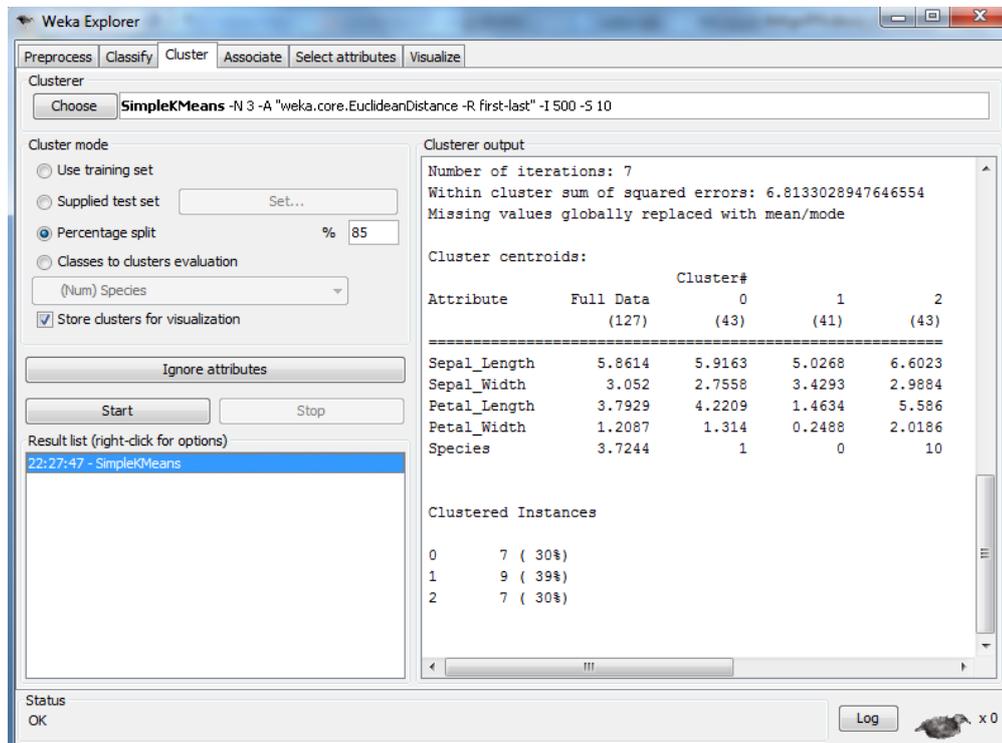


Figura 10 - Utilização do algoritmo SimpleKMeans na ferramenta WEKA.

Fonte: Pesquisa do autor

Na figura 10 é possível observar a utilização do algoritmo SimpleKMeans. Foi escolhido utilizar 85% da base de dados para o treinamento, deixando 15% desta para a validação. Ao final do relatório gerado pela ferramenta WEKA podemos encontrar as instâncias clusterizadas, ou seja, quais foram às classificações geradas, considerando "0" como setosa, "1" como versicolor e "2" como virginica. Além disso, se somarmos as porcentagens da classificação gerada dará um total de 99%, logo, houve 1% de erro na classificação.

## 5 MÉTODO DE VERIFICAÇÃO CHECKLIST-ERGOLIST E RESULTADOS ENCONTRADOS

Os modelos e abordagens para concepção e avaliação de *softwares educacionais* são uma amostra da amplitude e complexidade da tarefa para se estabelecer parâmetros gerais para conceber e avaliar a qualidade pedagógica e ergonômica de programas. O *checklist-ergolist* é composto por perguntas que direcionam o reconhecimento de objetivos que qualificam o *programa* a partir das características desejáveis.

Dessa forma, o percentual que cada tópico apresenta significa o grau de satisfação em relação a essas características. As questões que o teste de verificação *checklist-ergolist* não se aplicou se deu devido à tipologia do programa e não foram consideradas na avaliação.

O teste e questionário (Ergolist) realizado é disponibilizado pelo LabUtil - Laboratório de Utilizabilidade da Informática da Universidade Federal de Santa Catarina, um sistema de listas de verificação de qualidades ergonômicas do software desenvolvido em 1997, com o apoio da Fundação Softex.

Entende-se como "Critérios Ergonômicos" o conjunto de qualidades ergonômicas que as interfaces humano-computador devem apresentar. Eles foram desenvolvidos pelos pesquisadores, Dominique Scapin e Christian Bastien, ligados ao INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique da França) em 1993. O conjunto de perguntas é composto opções presente em dezoito grupos de

questões que avaliam tópicos de critério especializado da ergonomia de uma interface-humano computador.

Os critérios que identificam os grupos de perguntas usada neste artigo são: presteza, agrupamento por localização, agrupamento por formato, feedback, legibilidade, concisão, ações mínimas, densidade informacional, ações explícitas, controle de usuário, flexibilidade, experiência do usuário, proteção contra erros, mensagens de erro, correção de erros, consistência, significados e compatibilidade.

Na tabela 1 abaixo é apresentado os resultados dos testes nos três softwares de Redes Neurais avaliados quanto aos critérios ergonômicos descritos.

TABELA 1 - LAUDO CHECKLIST - ERGOLIST

Softwares Avaliados de Redes Neurais	Questões Checklist	Concisão	Mensagens de erro	Flexibilidade	Legibilidade	Significados	Proteção contra erros	Agrupamento por formato	Experiência do Usuário	Presteza	Controle do Usuário	Correção de Erros	Consistência	Agrupamento por Localização	Densidade informacional	Feedback	Compatibilidade	Ações explícitas	Ações Mínimas	TOTAL
NEUROFURG	Questões Conformes	12	8	0	19	10	1	12	5	10	4	0	11	11	9	8	8	2	3	133
GMDH		13	8	3	21	11	1	14	5	13	4	2	11	16	9	8	12	3	3	157
WEKA		9	6	0	19	9	1	12	3	8	4	0	10	10	9	8	8	2	3	121
NEUROFURG	Questões Não Conforme	1	1	3	2	2	4	4	1	5	0	5	2	11	9	8	8	2	3	71
GMDH		0	1	0	2	1	4	2	1	2	0	3	2	6	9	8	4	1	3	49
WEKA		4	3	3	6	3	4	4	3	7	0	5	3	12	9	8	8	2	3	87
NEUROFURG	Questões Não Aplicáveis	1	0	0	5	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	1	4	1	0	17
GMDH		1	0	0	5	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	1	4	1	0	17
WEKA		1	0	0	5	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	1	4	1	0	17
Nº de questões		14	9	3	26	12	7	17	6	17	4	5	13	22	18	17	20	5	6	

Fonte: Pesquisa do autor

Através dos valores dos resultados da tabela 1, puderam-se analisar pontos que precisam ser melhorados para tornar os três *softwares* mais usual, ou seja, aprimorar o grau de sua usabilidade, aumentando assim, a satisfação do aluno e a possibilidade de uma aprendizagem mais motivadora e significativa.

Dessa forma, seguindo os preceitos do teste do grau de usabilidade aplicado ao ambiente educacional, é possível, por meio de uma visualização gráfica, conforme o gráfico da figura 11 a seguir, escolher uma ferramenta para adotar em ambiente

educacional.

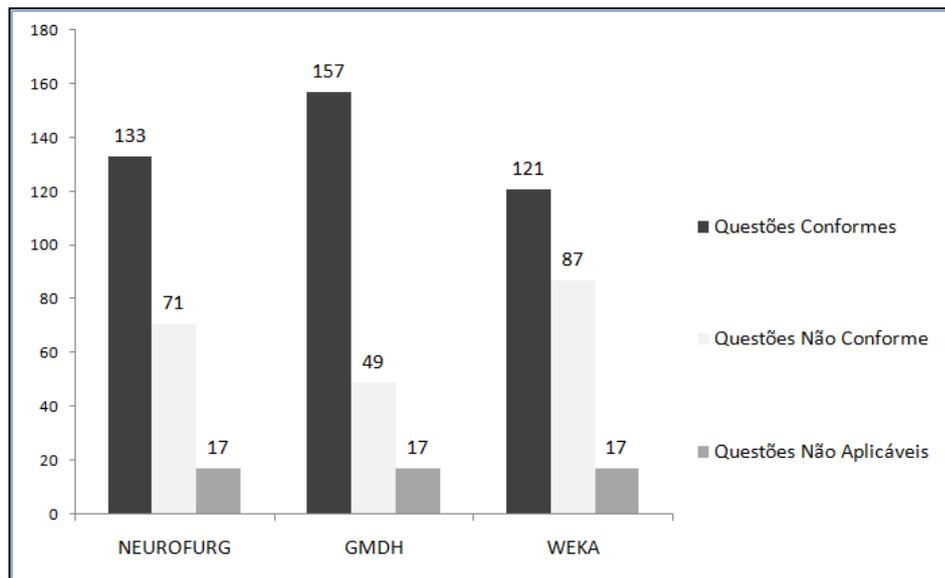


Figura 11 - Gráfico comparativo dos laudos das ferramentas por meio do teste Checklist.

Fonte: Pesquisa do autor

Embasando-se nos resultados apresentados no gráfico da figura 11 acima, observa-se que a usabilidade do *software* GMDH, supera numericamente os softwares NeuroFurg e WEKA e em uma segunda análise, o NeuroFURG mostra-se mais eficiente para o estudo de Redes Neurais em ambiente pedagógica em relação a ferramenta WEKA.

## 6 CONCLUSÃO

Os objetivos propostos nesta pesquisa foram alcançados e para futuras pesquisas com testes de ferramentas para o estudo de Redes Neurais, sugere-se um estudo de caso onde diferentes classes de alunos possam testar o uso das ferramentas na prática e após o ensino, comparar com o teste checklist aplicado neste artigo.

Foi observado também que, mesmo o que *software* GMDH Shell DS tenha obtidos melhores resultados no teste Checklist, nenhum dos softwares testados poderiam ser considerados ruins, uma vez que cada um deles possui uma vantagem sobre os demais. O NeuroFURG apresenta funcionalidades mais educacionais, oferecendo até a geração do código fonte em várias linguagens de programação. O WEKA

disponibiliza uma vasta quantia de algoritmos, o que facilita a resolução de praticamente qualquer problema. Já no GMDH Shell DS, é possível fazer o proposto com grande facilidade, pois como visto, o software é bem intuitivo, além de ter um ambiente gráfico claro e pratico.

## 7 REFERÊNCIAS

BABELOMICS TUTORIAL. Introduction and purpose. Disponível em: <http://bioinfo.cipf.es/babelomicstutorial/predictors>. Acesso em 15 ago. 2015.

BEALE, R.; JACKSON, T. **Neural computing: an introduction**. Institute of Physics Publishing, 1990.

CASTRO, I. P. L. N.; VON ZUBEN, F. J. **Redes neurais artificiais**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2003. Disponível em: [ftp://ftp.dca.fee.unicamp.br/pub/docs/vonzuben/ia006\\_03/topico5\\_03.pdf](ftp://ftp.dca.fee.unicamp.br/pub/docs/vonzuben/ia006_03/topico5_03.pdf). Acesso em 10 set. 2015.

FISHER, R. A. The use of multiple measurements in taxonomic problems. **Annals of eugenics**, v.7, n. 2, p.179-188, 1936.

LUGER, G.; STUBBLEFIELD, W. **Artificial intelligence and the design of experts systems**. The Benjamin and Cumming Publishing Company, 1989.

MACHADO, V. P.de; LIMA, B. V. A.; ARNALDO, H. A.; ARAÚJO, S. W. I. Classificação automática dos usuários da rede social acadêmica scientia. net. In: IV CONGRESSO TECNOLÓGICO TI E TELECOM- INFOBRASIL, 2011.

MADSEN, C. A. B. C. W.; ADAMATTI, D. F. NeuroFURG: uma ferramenta de apoio ao ensino de Redes Neurais Artificiais. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 19, n. 02, p.14, 2011. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/1274/1173>. Acesso em 05 set. 2015.

NIELSEN, J. **Evangelizing usability: change your strategy at the halfway point**, Jakob Nielsen's Alertbox, 2005.

OLIVEIRA, J. A., A usabilidade nos processos do ciclo de vida e na qualidade do produto de software. Manaus, 2004.

REZENDE, S. O. **Sistemas inteligentes: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Manole, 2003.

ROSENBLATT, F. The perceptron: a probabilistic model for information storage and organization in the brain. **Psychological Review**, v. 65, n. 6, p. 386, 1958..

RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SILVA, Cassandra Ribeiro de O. e. **Bases pedagógicas e ergonômicas para a concepção e avaliação de produtos educacionais informatizados**. Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – PPGE/UFSC.

SQUIRES, David; PREECE, Jenny. Usability and learning: evaluating the potential of educational software. **Great Britain: Computer Edu.** v. 27, n. 1, p. 15-22, 1996.

## OS EFEITOS JURÍDICOS DO ASSÉDIO MORAL NA RELAÇÃO DE EMPREGO

Hemerson José da Silva<sup>1</sup>

### RESUMO

O assédio moral na relação de emprego é tema de grande relevância na atualidade, posto que discutido por diversos estudiosos das áreas jurídica, médica e da psicologia. É imprescindível entender a sua origem enquanto problema social, bem como se amolda em sua forma e características, para que assim possamos traçar os parâmetros legais para possibilitar a sua tipificação. Entender o assédio moral e empenhar esforços contra ele é proporcionar o início de uma nova cultura na qual o obreiro possa ocupar seu espaço de trabalho e ter mais qualidade de vida.

**Palavras chave:** Emprego. Abuso. Assédio. Vítima. Moral.

### ABSTRACT

Psychological harassment at work environment is a matter of great relevance nowadays, since it is discussed by several experts from juridical, medical and psychology fields. It is imperative to understand its origin as a social problem, as well as the way it shapes its form and characteristics, in order to draw the legal parameters which can make its typification possible. Understanding the psychological harassment and undertaking efforts against it means to provide the beginning of a new culture in which the worker can occupy the workspace and improve his or her life quality.

**Keywords:** Work. Abuse. Harassment. Victim. Moral.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo analisar o assedio moral na relação de emprego sob o prisma legal, observando seus aspectos basilares, os meios em que

---

<sup>1</sup> Advogado. Professor na Faculdade de Direito Multivix – Campus Cachoeiro de Itapemirim/ES. Pós Graduado em Direito e Processo do Trabalho e Direito Previdenciário pela Universidade Estácio de Sá. Graduado em Direito pela Universidade Iguazu – UNIG.

ocorre e sua interferência na vida do obreiro, uma vez que o tema é de suma importância no atual contexto trabalhista.

Buscaremos salientar os principais aspectos do assédio moral, especialmente os efeitos jurídicos, as condições em que ele acontece dentro de um ambiente de trabalho, sem olvidar suas características e respectivas consequências dentro da relação de emprego, nas relações que se estabelecem, bem como suas principais causas e consequências, tais como desestabilização da vítima, o medo de perder o emprego, angústia, forte tensão, baixa auto-estima, entre outros.

Deste modo, pretender-se-á realizar um paralelo entre as principais características e consequências, partindo-se do pressuposto de que as pessoas vivem cercadas de “modelos” que, até mesmo para serem contestados não deixam de ser um referencial.

Portanto, é necessário que se verifique a natureza do dano causado pelo fenômeno, que deve ser provocado por uma conduta prolongada no tempo e que tenha por resultado a violação a integridade e dignidade do obreiro, onde se verifique a expressa co-relação entre o dano e o nexos causal advindo do meio ambiente de trabalho e que desencadeia reclamações trabalhistas cada vez mais comuns no judiciário.

## **2 A CONCEPÇÃO DO ASSÉDIO MORAL NO TEMPO**

O assédio moral nos últimos anos vem revelando-se um fenômeno social, cuja importância no meio acadêmico e no meio profissional toma proporções jamais vistas antes. Casos divulgados pela mídia no âmbito das organizações e debates entre profissionais da área médica e jurídica, a criação de associações, seminários para a discussão do tema, além de inúmeros projetos de leis, são apenas alguns exemplos do porque o assédio moral esta na pauta das discussões atuais.

Sendo assim, a presença de atos violentos no atual universo do trabalho vem pontilhando a convivência dos indivíduos durante o processo produtivo, tanto no Brasil quanto em outros países, com denominações de acordo com a cultura e o

contexto social de cada local.

Importante à observação de Hadassa Dolores Bonilha Ferreira (2004, p. 40) a cerca do tema:

Durante a década de 80, o psicólogo alemão Heinz Leymann descobriu o mesmo comportamento analisado nas pesquisas anteriores no ambiente de trabalho. Ele verificou que, assim como observado no ambiente das escolas, também existia um nível de violência nas relações de trabalho. Comenta o psicólogo que o processo de assédio moral no ambiente de trabalho a violência física raramente é usada. Ele é marcado por condutas insidiosas, de difícil demonstração, como o isolamento social da vítima. Constatou, ainda, que as consequências na saúde mental das vítimas do fenômeno eram devastadoras.

A psicóloga francesa Marie-France Hirigoyen comenta em sua última obra (*Mal-Estar no Trabalho: redefinindo o assédio moral. Tradução Rejane Janowitz. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002*), que através das pesquisas de Leymann foi possível descobrir que 3,5% dos trabalhadores na Suécia sofriam assédio moral e que 15% dos suicídios o tinham como causa.

A partir de tais pesquisas no ramo da psicologia, o assédio moral começou a chamar a atenção de estudiosos de outros ramos da ciência, dentre eles o Direito. Logo se percebeu que o tema, na verdade, é multidisciplinar, não podendo ser esgotado por apenas uma área do conhecimento humano. Apesar de as pesquisas terem tido como ponto de partida as relações humanas sob o prisma psicológico, eram necessárias, também, as contribuições da Sociologia e, principalmente, do Direito, como principal forma de conhecer os principais focos originadores do problema, bem como os meios de coibi-los e solucioná-los.

O tema passou a ter maior divulgação no Brasil com publicação da dissertação de mestrado da médica do trabalho Dra. Margarida Barreto, organizadora do site: [www.assediomoral.org.br](http://www.assediomoral.org.br), que foi defendida em maio de 2000 no curso de mestrado da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), denominada Uma Jornada de Humilhações. Tal pesquisa teve como fonte, os estudos de Marie-France Hirigoyen.

A comunicação entre as duas pesquisadoras culminou com o I Seminário

Internacional sobre o Assédio Moral da Relação de Trabalho, realizado no Sindicato dos Químicos e Plásticos de São Paulo, em 30 de abril de 2002. A iniciativa aqueceu a discussão e chamou a atenção de parlamentares e sindicatos de diversas categorias, dando início aos pensamentos sobre o tema no Brasil.

### **3 O ASSÉDIO MORAL APLICADO NO COTIDIANO**

Para Ferreira (2004, p. 46), “o Assédio Moral é o termo utilizado para designar toda conduta que cause constrangimento psicológico ou físico a pessoa. Dentre suas espécies, verifica-se existir pelo menos dois tipos de assédio que se distinguem pela natureza: o assédio sexual e o assédio moral.”

Assim, observa-se que o assédio moral possui natureza psicológica, enquanto o outro possui natureza sexual. Ressalta-se que o tema do presente trabalho restringe-se apenas ao assédio moral e seu espectro quanto ao local dos fatos (ambiente de trabalho), seu momento (durante a jornada de trabalho) e sua subjetividade (exercício das funções laborais) e seus aspectos jurídicos.

O assédio moral no trabalho compreende toda exposição prolongada e repetitiva a situações humilhantes e vexatórias no ambiente de trabalho. Essas humilhações se caracterizam por relações hierárquicas desumanas ou autoritárias, onde a vítima é hostilizada e ridicularizada diante de todos os colegas e isolada do grupo.

O termo moral diz respeito ao conjunto de costumes e opiniões que um indivíduo ou um grupo de indivíduos possuem relativamente ao comportamento humano ou conjunto de regras de comportamento consideradas como universalmente válidas.

Destaca-se, assim, a seguinte definição de Alkimin (2006, p. 36-37):

O assédio moral também conhecido como terrorismo psicológico ou “psicoterror”, é uma forma de violência psíquica praticada no local de trabalho, e que consiste na prática de atos, gestos e comportamentos vexatórios, humilhantes, degradantes e constrangedores, de forma sistemática e prolongada, cuja prática assediante pode ter como sujeito ativo o empregador ou superior hierárquico (assédio vertical), um colega de serviço (assédio horizontal), ou um subordinado (assédio ascendente), com clara intenção discriminatória e perseguidora, visando eliminar a vítima da

relação de trabalho.

Jorge Luiz de Oliveira Silva (2005, p. 12) sobre o conceito de assédio moral mostra que:

[...] o assédio moral vem a ser a submissão do trabalhadores a situações humilhantes, vexaminosas e constrangedoras, de maneira reiterada e prolongada, durante a jornada de trabalho ou mesmo fora dela, mas sempre em razão das funções exercidas pela vítima. Isto posto não significa que a conduta assediadora se relacione necessariamente com alusões ou indicações ao trabalho, pois geralmente o foco da violência é qualquer ponto da vítima que possa determinar uma desestabilização desta com o ambiente de trabalho, facilitando as condutas tendentes a desqualificá-la, não só como profissional, mas também como ser humano.

Dos conceitos acima, nota-se que os termos já são empregados de forma a identificar os sujeitos e buscar uma aproximação jurídica com o fenômeno. A ocorrência do assédio dentro do ambiente laborativo causa um stress demasiado ao obreiro, que não encontra outra forma de reprimir a conduta do empregador senão com o ingresso em juízo, até mesmo para que possa responder a agressão.

Segundo Maria Barreto, em sua dissertação de Mestrado em Psicologia Social na PUC de São Paulo em 2000:

[...] É a exposição dos trabalhadores e trabalhadoras a situações humilhantes e constrangedoras repetitivas e prolongadas durante a jornada de trabalho e no exercício de suas funções, sendo mais comuns em relações hierárquicas autoritárias e assimétricas, em que predominam condutas negativas, relações desumanas e aéticas de longa duração, de um ou mais chefes dirigida a um ou mais subordinado(s), desestabilizando a relação da vítima com o ambiente de trabalho e a organização, forçando-o a desistir do emprego. Medida que deve ser combatida.

Destarte, conclui-se que o assédio moral no ambiente do trabalho é uma violência continuada que pode ser pontual, de um sujeito perverso direcionando a uma pessoa-vítima, seja colega, chefe ou subordinado, que tem como finalidade atacá-la e anulá-la moralmente, provocando a sua instabilidade física, emocional e moral, com consequências que escapam à esfera profissional e atingem a jurídica.

### **3.1 Sujeitos do Assédio Moral**

O assédio moral desenvolvido no meio das relações de trabalho abrange diferentes

formas. Para efeito de verificação da responsabilidade pela sua prática, é preciso identificar os sujeitos envolvidos nesse processo. Deste modo, o assédio moral tem sujeitos que agridem e sujeitos que são vítimas. Tanto a chefia como os subordinados podem ocupar o lugar da vítima como o do agressor. Importante frisar, portanto, a existência de assédio moral “horizontal e também vertical”.

O assédio horizontal é frequente quando dois empregados disputam a obtenção de um mesmo cargo ou uma promoção. Há também a agravante de que os grupos tendem a nivelar seus indivíduos e tem dificuldade de conviver com diferenças.

O conflito horizontal acontece quando um colega agride moralmente o outro e a chefia não intervêm, recusando-se a tomar partido do problema, só reagindo quando uma das partes interfere na cadeia produtiva. O conflito tende a recrudescer pela omissão da empresa em intervir.

Alkimin (2006, p.64) afirma que o assédio moral horizontal se caracteriza por “brincadeiras maldosas, gracejo, piadas, grosserias, gestos obscenos, menosprezo, isolamento”, entre outros.

Nas palavras de Guedes (2003, p.36):

[...] a ação discriminatória é desencadeada pelos próprios colegas de idêntico grau na escala hierárquica. Os fatores responsáveis por esse tipo de perversão moral são a competição, a preferência pessoal do chefe porventura gozada pela vítima, a inveja, o racismo, a xenofobia e motivos políticos [...] a vítima pode ser golpeada tanto individual como coletivamente.

O assédio vertical, por sua vez, é ascendente e acontecem raríssimas vezes. Por exemplo: um superior recém-contratado não alcança um nível de empatia e de adaptação, ou possui métodos que são reprovados por seus subordinados, e também quando não dispense nenhum esforço no sentido de impor-se perante o grupo. Isso pode levar a um nível de descrédito que tende a desencadear o assédio moral.

Segundo Guedes (2003, p.37):

A violência de baixo para cima geralmente ocorre quando um colega é promovido sem a consulta dos demais, ou quando a promoção implica um cargo de chefia cujas funções ou subordinados supõem que o promovido não possui méritos para desempenhar [...] tudo isso é extremamente agravado quando a comunicação interna inexistente entre superiores e subordinados.

Complementa Hadassa Ferreira (2004, p.53) que “a situação pode não ser muito comum, mas ocorre, como exemplifica a psicóloga francesa, diante de falsas acusações de assédio sexual, ou, ainda, quando todo um grupo de subordinados se une para “boicotar” um superior hierárquico indesejado”.

O assédio moral vertical também é conhecido como estratégico ou assédio moral assimétrico, ou ainda como “bossing”, este ocorre quando a violência é realizada pelo superior hierárquico, e este se utiliza dos demais trabalhadores, às vezes dos próprios colegas da vítima para realizar o mal. É muito comum este tipo de assédio nas relações de trabalho regidas pelo regime estatutário, onde a demissão é muito difícil em razão da estabilidade.

Dentro da hierarquia, Hirigoyen (2002, p.112) divide o assédio vertical descendente em três subgrupos:

Assédio perverso, estratégico e institucional. O primeiro se dá quando o assediador persegue o empregado com o simples objetivo de eliminá-lo, valorizando egoisticamente seu poder. O assédio estratégico, por sua vez, busca o pedido de demissão por parte do empregado, e, finalmente, o assédio institucional é o que utiliza o assédio como um instrumento de gestão.

Há, ainda, a figura do assédio misto, este ocorre quando a vítima é atacada tanto pelos colegas de mesma linha hierárquica, como pelo superior hierárquico ou empregador. Acontece, geralmente, em empregos onde há alta competitividade interna e mau gerenciamento de recursos humanos, bem como em locais de trabalho onde impera a gestão por stress, onde o chefe ou o patrão imprime um nível elevadíssimo de exigência.

Com efeito, o início da agressão pode partir do próprio superior ou chefe, e daí, as agressões se alastrarem e partirem dos próprios colegas da vítima, por medo de

represálias futuras do chefe assediador. Há uma tomada de posição dos colegas da vítima coadunada com o comportamento tirânico do superior.

Por fim, vale dizer que independentemente do tipo de relação que se estabelecem, em todas elas o assédio moral se faz presente e deve ser combatido.

#### **4 CARACTERÍSTICAS DO ASSÉDIO MORAL**

O assédio moral por ser uma conduta abusiva, de natureza psicológica, que atenta contra a dignidade psíquica do indivíduo, de forma reiterada, tem por efeito a sensação de exclusão do ambiente e do convívio social.

Não nos parece possível, portanto, falar em assédio moral se a conduta for meramente culposa. O ato que retrata o assédio não é uma decorrência natural do trabalho, antes deriva da intenção manifesta de excluir ou discriminar um indivíduo daquele ambiente. Isto porque o convívio humano pressupõe o estabelecimento de laços, em que brincadeiras podem ou não serem feitas de forma livre, todavia, quando tais gracejos extrapolam os limites do aceitável, adentra-se ao campo do abuso de direito, que deve ser duramente reprimido, como ato ilícito que efetivamente é.

O assédio moral requer, para sua caracterização, que o ato abusivo seja reiteradamente cometido. A repetição sistemática da conduta condenável está intrinsecamente ligada ao dolo, daquela extraíndo-se este. Segundo leciona Rufino (2007, p.61):

A violência psicológica se configura por meio de diversas práticas vexatórias. Porém, é a prática reiterada e durante certo lapso temporal, deixando a vítima em situação de humilhação e desestabilizada emocionalmente que configurará o fenômeno.

Essa “frequência” dos ataques desferidos ao empregado, no ambiente de trabalho, é importante porque o ato isolado, ainda que doloso, pode não configurar o assédio moral. Este se caracteriza, visivelmente, através da prática de condutas repetitivas e prolongadas, de conteúdo ofensivo e/ou humilhante.

O elemento psicológico no assédio moral não pode ser desprezado. Com efeito, a conduta abusiva e reiterada, atentatória à dignidade psíquica do indivíduo, deve ter por finalidade a exclusão da vítima do ambiente.

O assédio moral pressupõe o dano efetivo à integridade psíquica (e, comumente e por decorrência, física) da pessoa vitimada pela conduta abusiva do agente. É evidente que uma mesma atitude é encarada de maneira distinta conforme o indivíduo, uns mais sensíveis e suscetíveis que outros. Disso não se pretenda deduzir, no entanto, a permissão da ação assediadora sobre empregados emocionalmente mais resistentes, ante o fato de ser-lhes mais difícil infligir dano à integridade psíquica. Na visão de Humberto Theodoro Junior (2000, p.08):

A lesão ou dor moral é fenômeno que se passa no psiquismo da pessoa e, como tal, não pode ser concretamente pesquisado. Daí, porque não se exige do autor da pretensão indenizatória que prove o dano extrapatrimonial. Cabe-lhe apenas comprovar a ocorrência do fato lesivo, de cujo contexto o juiz extrairá a idoneidade, ou ao, para gerar dano grave e relevante, segundo a sensibilidade do homem médio e a experiência da vida.

Note-se, portanto, que a necessidade do dano não é um elemento da caracterização do assédio moral, mas, sim, da responsabilidade civil decorrente de tal conduta. Sobreleva-se o fato de que a responsabilidade civil tem previsão no Código Civil de 2002 nos Artigos 186 e 927.

De fato, a doença psíquico-emocional, como patologia, pode advir do assédio, mas não necessariamente ocorrerá, nem é elemento indispensável, pois o que é relevante é a violação do direito da personalidade, cuja materialização ou prova dependerá do caso concreto, devendo essa violação, portanto, ser reparada com base nos preceitos legais e jurisprudenciais.

## **5 CONSEQUÊNCIAS DO ASSÉDIO MORAL**

### **5.1 Em Relação à Vítima**

As consequências mais dramáticas do assédio são, sem sombra de dúvida, as de natureza psicológica. De fato, em primeiro lugar, a própria interferência na relação

de trabalho em si gera, quase sempre, um evidente prejuízo no rendimento do trabalhador, pois cria um ambiente laboral inadequado, com extrema pressão psicológica. Rufino (2007, p.85-86) afirma que:

A saúde psíquica também, aliás, esta última é a mais afetada, sobretudo quando ocorre o *burnout*<sup>2</sup> que é o conhecido *stress* por acúmulo de trabalho, que se apresenta quando um empregado, com receio do desemprego, dedica-se exclusivamente ao trabalho, sob quaisquer condições, acarretando um desgaste físico e mental que afeta sua saúde e seu desenvolvimento.

Além disso, a divulgação do fato, ainda que de forma restrita ao âmbito da empresa, na deixa de afetar a intimidade da vítima, seja pelos comentários dos colegas de trabalho, seja através das próprias investigações internas sobre o caso. Isto sem falar em eventuais represálias, como por exemplo, recusa de promoções, transferência de função ou de locais de trabalho ou, até mesmo a despedida direta.

Dentre estas sequelas, tem-se observado que a maioria das pessoas ofendidas passou a padecer das formas mais graves de tensão, ansiedade, cansaço e depressão, com a necessidade de tratamentos médicos, particularmente de natureza psicológica. Rufino (2007, p.86) assevera ainda:

Em razão destas alterações, além dos prejuízos fisiológicos, o indivíduo passa a sofrer prejuízos funcionais, tornando-se incapaz de responder aos estímulos normais de suas atividades, pela apresentação de comportamentos inaceitáveis para com os que com ele convivem.

A esfera extrapatrimonial dos indivíduos é profundamente violentada com a prática do assédio moral. De fato, o cerceamento dos valores da dignidade e da liberdade fere profundamente no âmbito da personalidade do ser humano, o que não pode ser recomposto pecuniariamente.

## 5.2 Em Relação ao Assediante

As consequências para o assediante podem ser analisadas sob três ordens: trabalhista (caracterização de justa causa para a extinção do vínculo empregatício),

---

<sup>2</sup> Síndrome de burnout é um distúrbio psíquico de caráter depressivo, precedido de esgotamento físico e mental intenso.

civil (responsabilidade patrimonial direta pelo dano causado) e criminal (aplicações de sanções penais caso os atos praticados se enquadrem em tipo previamente existente).

No Brasil, a sistemática do direito positivo trouxe previsão de responsabilidade civil objetiva do empregador e também pelos atos dos seus prepostos, independentemente e sem prejuízo da possibilidade de responsabilização direta do agente causador do dano.

Contudo, isto não exclui a possibilidade de uma ação própria, ainda que regressiva, do empregador contra o empregado assediante/assediador, para ressarcimento dos gastos que teve pelo ato imputável a este empregado.

Não se deve erigir a grau absoluto a responsabilidade objetiva do empregador quanto ao assédio praticado nas relações de trabalho por seus agentes ou prepostos, pois isto seria instituir um enorme risco à atividade empresarial, estimulando uma verdadeira febre de indenizações, sem responsabilizar os autores diretos dos atos considerados ilícitos, sob a perspectiva da dignidade psíquica.

### **5.3 Em Relação ao Empregador**

A norma jurídica existe para delimitar as condutas das pessoas, a fim de que as relações sociais sejam harmoniosas e pacíficas. Regem os comportamentos sociais dos homens, visando a dar a cada um o que é seu, sem prejudicar outrem, buscando sempre o senso de justiça.

De tal modo, apesar de inexistir uma norma específica dispondo e identificando o assédio moral, suas consequências e sanções, deverão ser aplicadas outras normas por analogia, impondo ao empregador o cumprimento fiel à proteção jurídica de direitos dos trabalhadores, limitando sua conduta, com ditames trabalhistas.

De acordo com o ordenamento jurídico, a responsabilidade civil do empregador por ato causado por empregado, no exercício do trabalho que lhes competir, ou em razão dele, deixou de ser uma hipótese de responsabilidade civil subjetiva, com

presunção de culpa (Súmula 341 do Supremo Tribunal Federal), para se transformar em uma hipótese legal de responsabilidade civil objetiva.

A ideia de culpa, na modalidade *in eligendo*, tornou-se legalmente irrelevante para se aferir a responsabilização civil do empregador, propugnando-se pela mais ampla ressarcibilidade da vítima, o que se mostra perfeitamente compatível com a vocação de que o empregador deve responder pelos riscos econômicos da atividade exercida.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A incidência do assédio moral na relação de emprego gera ofensa ao princípio da dignidade da pessoa humana, e deve ser motivo de preocupação ao operador do Direito que, ao se deparar com a manifestação desse fenômeno, deverá agir com rigor, extirpando-o da sociedade em razão de sua agressão à dignidade do trabalhador.

Destarte, em razão da peculiaridade da caracterização do assédio moral no âmbito do trabalho, não há que se olvidar a necessidade da criação de uma legislação específica, que regulamente e configure tal conduta, bem como, as sanções ao infrator, como busca na diminuição das ocorrências no ramo especializado de forma imediata.

O assédio moral tem alto custo para a vítima e também para sociedade, cabendo, portanto ao judiciário a árdua missão de rechaçar do mundo jurídico os danos causados ao ser humano por qualquer violação à sua integridade, e que configurem direito a indenização pelos danos morais suportados.

É, portanto, inconteste a urgência de investimento em comissões que se dediquem aos estudos do assédio moral, de forma que os operadores do direito sejam a cada dia preparados para melhor orientar seus clientes e também as empresas, com vistas a uma modificação cultural do problema, com vistas a diminuir o número de reclamações trabalhistas existentes hoje na justiça do trabalho, e ainda, o desestímulo do famigerado “mercado das indenizações pleiteadas por danos morais

suportados.”

Sem dúvida, não se pode iludir pensando que é com a criação de uma norma, que se acabará com a prática do assédio, pois, a positivação do fenômeno ou de qualquer outra prática ilícita, não logra o êxito em ser erradicada se apenas com a educação e conscientização é que se atenua o fato social.

Cabe, portanto, ao operador do direito reprimir o mais nefasto dos efeitos jurídicos originário do assédio moral, a violação a integridade, a honra e a dignidade da pessoa humana enquanto ser de direitos.

## 7 REFERÊNCIAS

ALKIMIN, Maria Aparecida. **Assédio moral na relação de emprego**. Curitiba: Juruá, 2006.

BARRETO, Maria. **Uma jornada de humilhações**. 2000. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) – PUC/SP. Disponível em: <http://assediomoral.org/site/assedio/amconceito.php>. Acesso em 14 de abril de 2012.

FERREIRA, Hádassa Dolores Bonilha. **Assédio moral nas relações de trabalho**. Campinas: Russel, 2004.

GUEDES, Marcia Novaes. **Terror psicológico no trabalho**. São Paulo: LTr, 2003.

HIRIGOYEN, Marie-France. **Mal-estar no trabalho: redefinindo o assédio moral**. Tradução Rejane Janowitz. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

RUFINO, Regina Célia Pezzuto. **Assédio moral no âmbito da empresa**. 2. ed. São Paulo: LTr, 2007.

SILVA, Jorge Luiz de Oliveira. **Assédio Moral no ambiente de trabalho**. Rio de Janeiro; EJ Rio de Janeiro, 2005.

THEODORO JUNIOR, Humberto. **Dano moral**. 3. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000.

## RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EMPRESARIAL - LAR DOS IDOSOS NINA ARUEIRA: ESTUDO DE CASO

Ana Lucia Louzada Fernandes<sup>1</sup>  
Jocimar Fernandes<sup>2</sup>  
Sebastião José de Oliveira<sup>3</sup>

### RESUMO

Atualmente, o mundo globalizado pronuncia a palavra “sustentabilidade” para busca desenfreada ao combate dos grandes problemas de poluição que acontecem ao redor do mundo e que muitas das vezes, são provenientes de desastres ocorridos por empresas ou pela população na própria comunidade em que se vive. A água potável é um dos recursos naturais que devemos preservar e proteger na busca de uma vida sustentável e equilibrada para as futuras gerações. O presente trabalho será desenvolvido através de pesquisa bibliográfica sobre tema envolvendo a responsabilidade socioambiental ou sustentabilidade e apresentação do estudo de caso Lar dos Idosos Nina Arueira que desenvolveu projeto sustentável de captação de água de chuva obtendo uma redução de seus custos fixos em aproximadamente em 49,83 M<sup>3</sup> de consumo de água potável ao ano.

**Palavras-chave:** Água. Sustentabilidade. Sustentável. Potável.

### ABSTRACT

Nowadays, the globalized world pronounces the word "sustainability" for unbridled search to combat the large pollution problems that happen around the world and often, come from disasters by companies or by the people in the community in which we live. The potable water is a natural resource that we must preserve and protect the search for a sustainable and balanced life for future generations. This work will be developed through literature research on the theme involving social and environmental responsibility or sustainability and presentation of case study Home

---

<sup>1</sup> Mestranda em Ciências da Educação pela Universidade Autônoma de Assuncion (UAA). Especialista em Proeja (IFES). Licenciatura em Ciências (FAFI). Bacharel em Direito (UNES) Professora da Multivix Cachoeiro de Itapemirim.

<sup>2</sup> Doutorando em Ciências da Educação pela Universidade Autônoma de Assuncion (UAA). Mestre em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional (UCAM). Especialização em Planejamento, Implementação e Gestão da EAD – PIGEAD (UFF). Coordenador do Curso de Administração e Sistemas de Informação e Professor da Multivix Cachoeiro de Itapemirim.

<sup>3</sup> Coordenador do Lar dos Idosos Nina Arueira – simples.sebastiao@hotmail.com

Seniors Nina Arueira that developed sustainable design of rain water harvesting obtaining a reduction in its fixed costs by approximately 49,83 M<sup>3</sup> of consumption of potable water per year.

**Keywords:** Water. Sustainability. Sustainable. Potable.

## 1 INTRODUÇÃO

Considerando o crescimento populacional das grandes cidades do mundo, o aumento do consumo de água resultante dos processos das indústrias, da agricultura, das residências e principalmente a questão do desperdício ocorrido nas últimas décadas, à sociedade busca criar recursos ou processos que gerem a sustentabilidade ambiental em busca de um mundo melhor, o desenvolvimento sustentável e principalmente a sustentabilidade dos negócios corporativos.

Neste sentido, as mudanças, principalmente após movimento da globalização, são cada vez mais intensas e rápidas e exigem uma nova postura da sociedade organizada diante das diversas questões, entre elas, a ambiental. Mais importante que mudar a sociedade, é a compreensão de que o caminho para as mudanças estão nos valores.

De acordo com Fischer, Fedato e Belasco (2015), o desenvolvimento sustentável apoia-se no tripé constituído pelas características formadas pelos aspectos ecológico, social e econômico, com os objetivos de alcançar metas para o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e o bem-estar social da comunidade local.

Dentro deste contexto, de acordo com Savitz e Weber (2007) o termo desenvolvimento sustentável mais utilizado até hoje foi publicado em 1987, no relatório Nosso Futuro Comum, também chamado como Relatório Brundtland pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Assim, foi criada a seguinte definição: “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (CMMA, 1987, p.46).

Assim, a água é um importante símbolo da humanidade sendo valorizada e respeitada por todas as gerações, culturas e religiões a nível mundial. Entretanto, considerando a crise hídrica no Brasil e no mundo, virou uma questão de igualdade social oferecer e abastecer os povos da terra não importando o desenvolvimento de seu país. Neste sentido, as nações criam propostas e programas para uso racional da água, portanto, esses problemas associados justificam a discussão sobre projetos que viabilizem o uso de água captado pela chuva para uso básico em residências, condomínios ou indústrias. Alternativa esta que resultará em diminuição de uso de água potável e na redução dos riscos de enchentes em caso de suas intensas em uma localidade.

Portanto, a pesquisa tem como objetivo identificar os problemas hídricos existentes em Cachoeiro de Itapemirim - ES, bem como, apresentação da Responsabilidade Socioambiental Empresarial do estudo de caso do Lar dos Idosos Nina Arueira, localizada em Cachoeiro de Itapemirim – ES.

O trabalho é classificado como pesquisa bibliográfica sendo acompanhado pela descrição do estudo de caso sobre a captação de chuva.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Rebouças (1999) descreve que o termo água, está ligado ao elemento natural, destituído de qualquer uso ou utilização, onde que por sua vez, o termo recurso hídrico é a identificação da água com bem econômico para utilização para todos os fins. Nesta questão, está inserido os lagos, aquíferos subterrâneos, rios e outras fontes de água, entretanto, somente quando são utilizadas não importando sua finalidade.

ANA (2014) descreve que a alta taxa de utilização dos recursos hídricos é o resultado do crescimento populacional, tecnológico e econômico. Este aumento populacional, influência diretamente para as ocorrências de cheias, secas e à degradação do meio hídrico onde atingem cada vez mais pessoas e comunidades ao redor do mundo.

Segundo Rebouças (1999), o impacto acelerado pelo processo de globalização mundial, criou uma maior utilização da água por consequência de novos padrões de conforto e o bem estar social atrelados ao estilo de vida atual impactando muitas das vezes na degradação das nascentes e intensificando a escassez de água em muitas cidades. Neste sentido, a sociedade em que vivemos se depara com vários problemas financeiros, sociais e principalmente ambientais.

ANA (2014) descreve que a sociedade organizada percebe que a discussão sobre o meio ambiente em geral, principalmente a água em particular, adquire uma grande importância mundial, pois, o uso da água aumenta de acordo com o crescimento populacional. Neste sentido, o desenvolvimento sustentável é dever de toda a humanidade, pois, a água é um dos recursos fundamentais para a sobrevivência do planeta e não somente da vida humana.

Conforme o Instituto Ethos (2015) fornece uma visão geral sobre a estrutura de uma empresa social e ambiental responsável, que está baseada em sete itens: valores e transparência, público interno, meio ambiente, fornecedores, consumidores, comunidade, governo e sociedade. Esses pontos, se trabalhados, direcionam o processo de gestão empresarial para o fortalecimento da dimensão social e ambiental da empresa que facilitam o investimento das empresas na responsabilidade socioambiental.

De acordo com Elkington (2012) no Brasil, com objetivo de promover nas empresas, elementos para uma gestão de responsabilidade social eficaz, foi lançada em dezembro de 2004 pela Comissão de Estudo Especial Temporário (CEET) de responsabilidade social da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) a norma brasileira de requisitos – NBR 16.001, de Responsabilidade Social - Sistema de Gestão-Requisitos. A norma publicada possui os seguintes objetivos:

Permitir que as empresas possam formular e implementar uma política que levem em conta os requisitos legais e outros, seus compromissos éticos e sua preocupação com a promoção da cidadania, do desenvolvimento sustentável e transparência das suas atividades (ASSOCIAÇÃO DE NORMAS TÉCNICAS, 2012, p.1).

No Brasil, conforme Senra (2015) a Constituição Federal, o Código de Águas, a Legislação Subsequente e correlata, a Lei nº 9.427 de 26 de dezembro de 1996, a Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, a Secretaria de Recursos Hídricos e a Agência Nacional de Águas, são fortes instrumentos e instituições de defesa dos Recursos Hídricos. Destacando a Lei nº 9.433, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamentos de Recursos Hídricos.

A Lei nº 13.123/97 estabelece normas de orientação a Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do estado de Goiás, tendo como órgão gestor, a Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. É de competência do Estado, legislar e controlar o uso das águas subterrâneas (SETTI, 2000).

No município de Cachoeiro de Itapemirim, através da Câmara Municipal desenvolve, cria, aprova, promulga leis e projetos que contemplem o combate, desperdício e a captação de água de chuva para reutilização em diversas situações, por exemplo: lavagem das calçadas, dos carros, banheiros comuns, jardins e outros.

## **2.1 Escassez de água no Espírito Santo**

A Agência Estadual de Recursos Hídricos – AGERH, no portal do Governo do Estado do Espírito Santo informa e descreve a infraestrutura hídrica do Estado, bem como as ações de combate as questões da crise hídrica existente. A Agência foi criada pela Lei nº 10.143 de 16 dezembro de 2013, onde possui autonomia administrativa e financeira. Sua finalidade é executar a Política Estadual de Recursos Hídricos, regular o uso dos recursos hídricos estaduais, promover a implementação, gestão das obras de infraestrutura hídrica de usos múltiplos e realizar o monitoramento hidrológico no Estado do Espírito Santo. A AGERH está vinculada diretamente à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEAMA.

Segundo o site do G1 (2015) o presidente da Agência de Recursos Hídricos do Estado, Paulo Monteiro informa sobre a crise hídrica onde atinge todo o estado chegando em locais com índice de 40% de vazão esperada nos rios. Em janeiro de

2015, estes índices chegaram ao valor crítico de 12%. Com estes índices e caso a estiagem da chuva permaneça em algumas regiões, haverá falta de água em várias regiões, alerta o Secretário.

De acordo com o Aqui-ES (2015), matéria publicada no site em 27 de fevereiro de 2015, a Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim apresentou Projeto de Lei com objetivo de incentivar a realização de ações que contribuam para a redução do desperdício e a preservar a existência de água no município. O projeto prevê o controle da utilização da água potável, o armazenamento de águas pluviais e a reutilização de água de chuva nas escolas do município.

## **2.2 Sustentabilidade**

Organização das Nações Unidas (ONU) identifica que a sustentabilidade envolve os seguintes aspectos: conservação do solo, da água e dos recursos genéticos animais e vegetais, além de não degradar o ambiente, ser tecnicamente apropriado, economicamente viável e socialmente aceito (GIORDANO, 2005).

[...] sustentabilidade é gestão do negócio de maneira a promover o crescimento e gerar lucro, reconhecendo e facilitando a realização das aspirações econômicas e não-econômicas das pessoas de quem a empresa depende, dentro e fora da organização (SAVITZ E WEBER, 2007, p. 3).

Dentro deste contexto, com o Sebrae (2012, p. 12), ao relatar um dos seus programas que desenvolve, Tecnologia Social do PAIS, diz que:

[...] é sustentável porque preserva a qualidade do solo e das fontes de água, incentiva o associativismo dos produtores e aponta novos canais de comercialização dos produtos, permitindo boas colheitas agora e no futuro". Isso reflete a ideia de que sustentabilidade vai além das questões ambientais, abrangendo aspectos comerciais e sociais (SEBRAE, 2012, p. 12).

## **2.5 Responsabilidade Socioambiental Empresarial**

Barbieri (2010) define que uma empresa com responsabilidade socioambiental empresarial ou sustentável é aquela que tem objetivos de adaptar em seus processos os principais objetivos e conceitos ligados ao desenvolvimento sustentável com boas práticas de uma forma consistente e segura. Dentro deste

conceito, a meta da empresa com a responsabilidade social é contribuir de uma forma significativa para o desenvolvimento sustentável alinhando seus processos/serviços atuais em busca de melhorias na redução de custos, aumentando seus recursos humanos, financeiros e naturais para um futuro melhor de seus colaboradores e principalmente a comunidade ao seu redor.

Visando a responsabilidade ambiental e o desenvolvimento sustentável do planeta, Pinto (2011), descreve que a responsabilidade deve ser dividida entre as sociedades, os governos, as organizações e as empresas. Considerando ainda que as empresas possuem recursos financeiros e tecnológicos para os investimentos ao longo prazo para redução ou solução dos seus problemas sobre os impactos ambientais que são proporcionados em seus processos na geração de produtos ou serviços.

Atualmente de acordo ANA (2014) o aproveitamento de água de chuva é usado por vários países como Alemanha, Estados Unidos, Japão e outros. No Brasil é utilizado em várias cidades do Nordeste com pouca utilização nas outras regiões.

### **3 ESTUDO DE CASO: LAR DOS IDOSOS NINA ARUEIRA**

O lar dos idosos Nina Arueira, está localizado na Rua Irineu Hermógenes dos Santos, 20 – Bairro: Santa Helena – Cachoeiro de Itapemirim – ES, CNPJ: 27.561.844/0001-68 Inscrição Municipal nº 25.599-6 – Utilidade Pública Federal pela Portaria nº 785 de 18/05/2010. Publicada no Diário Oficial da União em 19/05/2010 e Utilidade Pública Municipal, Lei nº 2562 de 13/06/1986. O lar tem capacidade para abrigar 22 (vinte e dois) idosos e atualmente abriga 08 homens e 15 mulheres, um total de 23 (vinte e três) idosos. Onde vivem em uma área total de 900 m<sup>2</sup>, sendo de 360 m<sup>2</sup> construída.

Com objetivo de redução de custos, viabilizando financeiramente o funcionamento da instituição e principalmente, considerando os altos custos de energia e do fornecimento de água potável. A direção da Instituição desenvolveu projeto para captar água de chuva e a energia solar para serem utilizados nos processos internos do lar.

O Principal objetivo desta análise é a redução de Custos para equacionar um dos problemas financeiros da Instituição e a criação de soluções autossustentáveis utilizando os recursos da natureza. Tem-se como problemas e desafios do projeto:

- Espaço físico: construir cozinha adequada de acordo com a realidade. Área de preparação de alimentos perecíveis, cozinha, despensa (armário para panelas e talheres, frutas, legumes e outros).
- Construir uma lavanderia na parte superior e mudar os processos de lavagem das roupas. Pensando no aproveitamento da água colhida da chuva.
- Executar a obra com todos (idosos) residindo no mesmo espaço sem comprometer a saúde e o bem estar dos mesmos.

E como metas tem-se a redução de custos e sustentabilidade bem como obter maior credibilidade junto aos colaboradores e parceiros da Instituição, comprovando que os recursos obtidos são bem aplicados.

O público a ser atingido são os Idosos que vivem na Instituição, pois, os resultados obtidos são revertidos na melhoria das condições de vida dos mesmos, garantir as condições de vida e manutenção da Instituição e a comunidade: Indiretamente toda população, pois a economia no consumo de água traz benefício a todos da comunidade.

### **3.1 Plano / Estratégia para levantamento dos recursos financeiros**

- Custeio do projeto por terceiros;
- Preenchimento dos requisitos de FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A para o financiamento do projeto; cozinha, sistema de aproveitamento de água de chuva, aquecimento solar e central de gás. Termo de compromisso nº 17.593 de novembro de 2007 no valor total R\$ 50.000,00
- Plano de execução: dezembro de 2007 até maio de 2008.

### **3.2 Início e execução do projeto**

Estrutura Analítica do Projeto e seu funcionamento:

1. Remoção da área de serviço e lavanderia existente anexa à cozinha. Escavar o terreno com seguintes dimensões; 2,50m de profundidade por 11,00m de comprimento por 3,30m de largura. Construção da cisterna (sob a cozinha). Volume de 54.468 litros.
2. Construção dos anexos; Sistema de recolhimento das águas dos telhados (600m<sup>2</sup>), filtros; 4 VF1, separação de sólidos e líquidos. Caixa (filtro) decantação 5.850 litros e Cisterna Auxiliar (anexa cisterna principal – Torre; Manutenção).
3. Refazer todo sistema hidráulico e elétrico de toda a Instituição para viabilizar o projeto; água de aproveitamento chuva, água potável e água aquecida.
4. Construir lavanderia e modificar todo sistema de lavagem de roupas para aproveitamento de 75% da água após a lavagem das roupas.
5. Construção de redes (recolhimento) das águas de diversos telhados, inclusive vizinhos, alguns com distância aproximada de 300m. Onde 60% dos telhados são de terceiros.
6. Fluxo; água da chuva é transportada para os 4 filtros (VF1), instalados sobre a caixa (filtro) decantação onde é separados sólidos e líquidos. Sólido é descartado em tubulações próprias, líquido é enviado para caixa (filtro) decantação, ao atingir 5.850 litros; 1,75m altura, começa a ser despejado para caixa (cisterna) auxiliar. Assim, inicia a distribuição para cisterna sob a cozinha.
7. A água é bombeada automaticamente para 02 caixas (1500 litros cada), instaladas na laje sobre suíte nº 3 e Vestiário. Ambos no mesmo piso da lavanderia. Em seguida, todos os pontos são abastecidos por gravidade.
8. Caso, a cisterna auxiliar chegar ao nível crítico 13.768 litros (motivo: falta de água da chuva), será abastecida com água do sistema da concessionária; abastecimento aproximadamente para 3 dias de consumo.
9. Em função das mudanças no processo de lavagem das roupas, 75% da água após lavagem das roupas, será aproveitada e direcionada para um reservatório controlado por boia mecânica, para descarga de 04 vasos (banheiros) que ficam parte inferior; suítes de nº 01/02 e banheiros para visitas (feminino e masculino) e a lavagem dos pisos.
10. Qualquer vazamento externo, a água não se perde, o retorno via processo inicial.
11. O sistema indica visualmente quando se faz necessário a limpeza do filtro decantação. Onde ficam armazenadas todas e quaisquer sujeiras. O resto do sistema não fica comprometido.

12. Utilização da água; Banheiros; banho, descarga e limpeza, lavagem de roupas e limpeza em geral. Exceto: todo processo que envolve a preparação dos alimentos e para beber. A água para beber é atendida pela rede de água potável fornecido pela concessionária de abastecimento do município;
13. Além das cisternas mais 11 caixas (polietileno), fazem parte do sistema, completando assim um reservatório de 70.000 litros.
14. Custos. Aproximadamente R\$ 18.000,00 (sistema de aproveitamento água chuva).
15. Retorno do investimento previsto 3 anos, entretanto após execução da obra, o retorno foi de 1 ano e 8 meses.

Na Figura 1, apresentamos o modelo de filtro utilizado no processo de redução das impurezas da água captada pela chuva e na Figura 2, apresentamos o conjunto de filtros já instalados para redução das impurezas da água captada pela chuva.



Figura 1 - Filtro



Figura 2 - Conjunto de Filtros



Figura 3 – Conjunto de Caixas d'água



Figura 4 – Nível de reservatório

Fonte: Autores - Lar dos idosos Nina Arueira

Na Figura 3, apresentamos o conjunto de reservatórios (caixas d'águas) já instalados para o armazenamento da água captada pela chuva. Na Figura 4, identificamos a régua de nível dos reservatórios já instalados para indicar a quantidade de armazenamento de água captada pela chuva na cisterna com 54.568 litros. Na Figura 5, apresentamos o painel fotovoltaico já instalado para geração de energia para os chuveiros da instituição e também as calhas de captação de águas.



Figura 5 – Painel fotovoltaico

Fonte: Autores - Lar dos idosos Nina Arueira

Na figura 6, observa-se que o telhado do lar e também de alguns vizinhos a construção são de telhas galvalumínio (uma composição em alumínio), que redução à temperatura. Este tipo de telhado é mais adequado em vários aspectos, limpeza, retenção de líquidos.

#### 4.2 Discussão e análise dos dados

Na Tabela 1, apresentamos os valores previstos e reais do consumo em M<sup>3</sup> x Consumo em reais e o valor de redução do consumo da água potável pela instituição após instalação do projeto de captação de água.

TABELA 1 – CUSTOS M<sup>3</sup> X CONSUMO EM R\$ E A REDUÇÃO DA ÁGUA

Ano	Consumo M <sup>3</sup>		Consumo R\$		Redução	
	Previsto	Real	Previsto	Real	Valor R\$	%
2008	1.509	1.258	10.772,85	8.983,50	1.789,35	16,61
2009	1.368	763	11.275,53	6.288,91	4.986,62	44,23
2010	1.606	1.282	14.027,07	11.197,20	2.829,87	20,17
2011	1.404	303	13.462,46	2.905,36	10.557,10	78,42
2012	1.556	847	14.816,92	8.065,51	6.751,41	45,57

<b>Total</b>	<b>6.183</b>	<b>4.453</b>	<b>64.354,77</b>	<b>38.160,48</b>	<b>26.914,35</b>	<b>41,82</b>
--------------	--------------	--------------	------------------	------------------	------------------	--------------

Na Tabela 1, observa-se uma redução de 2.990 m<sup>3</sup> sobre o consumo de água nos últimos 5 anos. Equivalendo R\$ 26.914,35 no período de 2008 à 2012, com uma economia mensal (média) de 49,83 m<sup>3</sup> = 27,98% e R\$ 448,57 = 41,82% valor anual.

De acordo com o investimento realizado e a redução dos custos previstos, o retorno do investimento será aproximadamente de 1 ano e 8 meses após o término do projeto. A economia financeira gerada pela redução das contas fixas mensais de água é revertida em atendimento médico e outras especialidades aos moradores do Lar.

## 5 CONCLUSÃO

Um ambiente sustentável necessita da harmonia entre a humanidade e o meio ambiente, gerando condições saudáveis para o presente e para o futuro das gerações. Governos, sociedade e as empresas necessitam criar processos que protejam o meio ambiente, buscando um relacionamento de sobrevivência entre o meio ambiente e os povos da terra. As empresas se destacam, quando criam processos e recursos onde utilizam o meio ambiente para geração de energia limpa ou a utilização de seus recursos para sua própria sobrevivência. Neste sentido, o Lar Nina Arueira realizou projeto onde se observa uma redução de 42% do consumo de água anual e a redução mensal de 49,83 M<sup>3</sup>. Assim, o Lar Nina Arueira, reduz seus custos fixos, viabilizando o funcionamento da empresa, reinvestindo na saúde dos moradores e ainda contribuindo com o meio ambiente. Criando uma solução adequada para a escassez hídrica, reduzindo o consumo da água potável e viabilizando um projeto sustentável na comunidade.

## 6 REFERÊNCIAS

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil** – informe 2014. Disponível em <[http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id\\_noticia=12683](http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id_noticia=12683)>. Acesso 30 de Maio de 2015;

AQUI-ES. **Lei proíbe desperdício de água em Cachoeiro de Itapemirim**. (2015). Disponível em: <<http://www.aquies.com.br/2014/conteudo.asp?codigo=5854>>.

Acesso em: 27 maio 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16001**: Responsabilidade social – Sistema da gestão: ABNT, 2012. Disponível em: <[http://www.inmetro.gov.br/qualidade/responsabilidade\\_social/norma\\_nacional.asp](http://www.inmetro.gov.br/qualidade/responsabilidade_social/norma_nacional.asp)>. Acessado em: 25 maio 2015.

BARBIERI, J. C. *et al.* **Inovação e Sustentabilidade**: Novos Modelos e Proposições. Revista RAE, FGV, 2010.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal.

BRASIL. **Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

CMCI – **Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim – ES** – Atas das Sessões. (2015) Disponível em: <<http://www.cmci.es.gov.br/cmci/>>. Acesso em: 30 maio 2015.

CMMA. **Comissão Mundial sobre Meio Ambiente**. Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: ONU:FGV, 1987.

ELKINGTON, J. **Sustentabilidade: canibais com garfo e faca**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2012.

FISCHER, R.M.; FEDATO, M.C.; BELASCO, P.F. **Sustentabilidade socioambiental através de alianças estratégicas setoriais**. Disponível em: <<http://www.lasociedadecivil.org>> Acesso em: 27 maio 2015

G1. **Crise hídrica no Estado do Espírito Santo**. Disponível em: <http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2015/01/governo-do-es-determina-medidas-para-prevenir-falta-de-agua.html>. Acesso em: 27 maio 2015.

GIORDANO, S. R. **Gestão Ambiental no Sistema Agroindustrial**. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. 1. ed. – 3. reimpr. – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. p. 255-281.

ETHOS, Instituto. Para negócios sustentáveis e responsáveis. Disponível em: <<http://www3.ethos.org.br/>>. Acesso em: 25 maio 2015.

PINTO, B. D. L. *et al.* **Indicadores de desenvolvimento sustentável para caracterização de melhoria contínua em processos de certificação ambiental. Meio Ambiente Industrial**, São Paulo, ed. 92, ano XVI, p. 18-28, 2011.

REBOUÇAS, A.C. **Águas Doce no Mundo e no Brasil**. In: Águas Doces Do Brasil.

Aldo da Cunha Rebouças [et al.] (Org). Escrituras Editora, 1999.

SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **A Empresa Sustentável**: o verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SEBRAE. **PAÍS** – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável: mais alimento, trabalho e renda no campo. Cartilha passo-a-passo. 3. ed. Brasília: Sebrae, 2012.

SENRA, J. B. **Cuidando das águas por um Brasil melhor**. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: < [www.cnrh.gov.br](http://www.cnrh.gov.br) > Acesso em 27 maio 2015.

SETTI, 2000, A. A. **Gestão de Recursos Hídricos; aspectos legais, econômicos e sociais**. In: Gestão de Recursos Hídricos. Demétrius David da Silva, Fernando Falco Pruski.(Edit). Brasília, DF: Editora: UFV [et al.]. 2000.

## OS ADOLESCENTES EM CONFLITO COM A LEI – COMO ANDA A EXECUÇÃO DAS MEDIDAS SOCIOEDUCATIVAS EM MEIO ABERTO NO MUNICÍPIO CASTELO-ES?

Fabiana Davel Canal<sup>1</sup>

Maura Libardi Davel<sup>2</sup>

### RESUMO

Este artigo é o resultado de uma pesquisa que teve como objetivo analisar como são aplicadas as medidas socioeducativas em meio aberto em Castelo-ES, evidenciando os problemas encontrados na concretização da socioeducação nesta cidade do sul do Espírito Santo. Usou-se como metodologia a vivência como equipe técnica atuante na execução das referidas sanções. Realizou-se, ainda, uma pesquisa bibliográfica no fórum da cidade, investigando os processos em andamento em que adolescentes eram autores de atos infracionais. Em relação aos resultados, uma grande questão vivenciada é a morosidade do judiciário, que dificulta o cumprimento da sanção pelos socioeducandos. Há, ainda, um não cumprimento de prerrogativas legais pelo judiciário e pelas entidades que recebem os adolescentes. Essas questões, entre outras, comprometem a execução das medidas, fazendo com que o objetivo das leis não se cumpra o que e gera, por consequência, uma revolta social contra as leis que versam a respeito da infância e juventude.

**Palavras-chave:** Direitos da criança e do adolescente. Medidas socioeducativas. Adolescente em conflito com a lei.

### ABSTRACT

This article results from a research which aimed to analyse how socioeducational measures are applied in freedom in Castelo, Espírito Santo state, Brazil, giving emphasis to the problems encountered in the completion of this process. The author used as methodology, the experience gained as a technical team working during the execution of the penalty measures referred. A bibliographic research in the municipal

---

<sup>1</sup> Mestre em Psicologia Institucional (UFES). Graduada em Psicologia (UFES). Professora da Multivix Castelo e Multivix Cachoeiro de Itapemirim.

<sup>2</sup> Advogada. Especialização em Direito Civil e Direito Processual Civil (FDCI). Bacharel em Direito (UGF).

Forum was also carried out, looking into the judicial proceedings in progress in which the adolescents were accused of committing the infratational acts. Regarding the results, a significant subject encountered relates to the Judiciary lengthy, which hampers the penalty execution. Besides, there is the non-compliance with the legal prerogatives by the Judiciary and the entities that receive the adolescents. These points, among others, affect the effectiveness of the socioeducational measures and the compliance of the law purposes; consequently, there is a social dissatisfaction regarding the legislation that concerns infancy and youth.

**Keywords:** Children and Adolescents' Rights. Socioeducational measures. Adolescent in conflict with the law.

## 1 INTRODUÇÃO

Há, sem dúvida, muita discordância popular sobre a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, também conhecida como Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), que dispõe sobre a proteção integral aos menores de 12 anos de idade (crianças) e aos que estão entre a faixa etária de 12 aos 18 anos incompletos (adolescentes) (BRASIL, 1990). Muitos a defendem, atribuindo grande importância sobre o que legisla. Outros, porém, dizem que ela é um instrumento que acoberta, dando privilégios a quem, na verdade, já tem maturidade suficiente para entender o que faz e, portanto, deveria responder pelos seus atos assim como um adulto.

Entretanto, a referida lei trouxe avanços significativos no que se refere aos direitos dessa população, normatizando sobre o papel da família, da comunidade e do Estado no cuidado das crianças e dos adolescentes brasileiros. Mas este “cuidado” é um termo polissêmico, que teve sentidos diferentes ao longo da história.

Assim, se fizermos uma retrospectiva histórica, vamos ver que essa não é a primeira vez que o Estado brasileiro legisla sobre essa questão. Bulcão (2002) afirma que, na primeira metade do século XIX, as legislações brasileiras eram marcadas pela ideologia cristã e, no que diz respeito à infância, suas determinações giraram em torno do recolhimento de crianças órfãs e expostas. Esse é um dos sentidos do que pode ser atribuído ao termo “cuidar” ao falarmos de legislações que pensam nas

crianças e nos adolescentes brasileiros.

A partir da segunda metade do século XIX, segundo Bulcão (2002), a legislação refletia outra preocupação do governo com as crianças. Pensou-se, neste momento, na criação de escolas como um espaço específico para a educação dos indivíduos. Mas se engana quem pensa no educar deste momento histórico como algo desprezioso. Esses estabelecimentos eram destinados aos filhos dos escravos, nascidos sob a Lei do Ventre Livre, e tinham o objetivo da educação moral dos rebentos. Assim, queria-se proteger a população desses “seres” considerados perigosos e, para isso, pensou-se como estratégia o ensino. Cuida-se deles para proteger a população, sendo este o outro sentido do termo.

É ainda no início da República que constatamos a crescente preocupação com a infância atingida pela pobreza, enfatizando-se as más consequências que adviriam no futuro (para ela e para o país) causadas pela vadiagem e pela criminalidade. Vemos delinear-se uma oscilação, que podemos observar até os dias de hoje: ora o foco das discussões incide sobre a defesa da criança, que deve ser protegida; ora sobre a defesa da sociedade contra essa criança, que deve ser disciplinada, vigiada. Surgem caminhos paralelos: um vai dizer respeito à criança abandonada, pobre e desassistida, outro à criança delinquente (BULCÃO, 2002, p. 69).

Bulcão (2002) afirma que vai construindo-se a ideia de “infâncias desiguais”. Uma delas refere-se ao conceito de menor, fazendo alusão às crianças de famílias pobres que, por vezes, são abandonadas ou vivem na delinquência, e são inculcadas a instituições como orfanato ou cadeia. A outra é associada ao conceito de criança, e está ligada a instituições como família e escola, e não precisa de atenção especial por parte do Estado. Nesse sentido, Scheinvar (2002) escreve que.

“Menor” é um símbolo de exclusão; é a afirmação da diferença estrutural entre os vários grupos, tornando-a ineludível, naturalizada. (...) Assim, as crianças que não vivem sob modelos hegemônicos são diferenciadas jurídica e socialmente por meio da categoria “menor” (SCHEINVAR, 2002, p. 88).

Nesse sentido, como reflexo dessas práticas, em 1927 promulga-se o Código de Menores, também conhecido como Código Mello Matos, apresentando a criança abandonada, delinquente, vítima de negligência por parte da família como “os menores”, sendo objeto de vigilância das autoridades policiais e do Juiz, submetidas às medidas de assistência e proteção do referido código (CASSAB, 2013). Dessa

forma, Bulcão (2002, p. 68) nos adverte que "com efeito", os juristas podem ser considerados os responsáveis pela incorporação ao nosso vocábulo do termo "menor" para se referir à criança pobre, já que foram os homens das leis que popularizaram o uso desse termo".

Podemos pensar, com Scheinvar (2002, p. 94), que o Direito de Menores baseava-se em um discurso preventivo, mas que tinha como prática a punição e a criminalização da pobreza. Assim, em nome da prevenção, a medida adotada era a da internação dos menores e o efeito prioritário era "a retirada dos menores do circuito dos "ilegais" para serem devidamente educados".

Em 1979 há a reformulação do Código Mello Matos e agora as ações passam a voltar-se para os menores em "situação irregular". Um elemento novo incorporado a este código é o da "normalidade". Assim, todos aqueles considerados fora do padrão de normalidade serão enquadrados como "em situação irregular". Persiste a associação da pobreza com a delinquência, mantendo-se a "mesma linha de arbitrariedade, assistencialismo e repressão junto à população infanto-juvenil, não inovando na proteção e cuidados destinados à criança e adolescente" (CASSAB, 2013, sp). Dessa forma, "estar em situação irregular é, concretamente, conforme o código de menores, entre tantas coisas, a manifesta possibilidade de os pais proverem "condições essenciais à sua subsistência" (SCHEINVAR, 2002, p. 103)". Nesse sentido,

No serviço de instrumentalizar as leis menoristas, é criado o Serviço de Atendimento ao Menor/ SAM, em 1941, responsável pelos "desvalidos" e "infratores". O fato de o SAM responsabilizar-se por ambas as clientelas deixa implícito o reconhecimento de que elas são produzidas pelas mesmas condições apontadas como ilegais e explica que, por um lado, a infração punida seja aquela oriunda da pobreza e, pelo outro, que a pobreza seja enquadrada sob as mesmas condições, praticamente, que o delito da infração. O abandono é objeto de inúmeras medidas chamadas de proteção, em nome das quais são criadas entidades para o recolhimento de crianças e jovens, dentre as quais consta uma Delegacia Especial de Menores Abandonados, a cargo da política, sob o argumento de eles serem vagabundos (SCHEINVAR, 2002, p. 100).

Na mesma perspectiva, na década de 1960, formula-se a proposta da Fundação Nacional do Bem-Estar do Menor (FUNABEM) e da Fundação Estadual do Bem Estar do Menor (FEBEM), órgãos que vieram substituir os Serviços de Atendimento

aos Menores (SAMs) acima escritos. Esses estabelecimentos tinham como objetivo a institucionalização dos menores, privando-os de liberdade, com a promessa de tanto dar condições de vida aos filhos das famílias pobres, quanto de corrigir os que transgrediam as normas (SCHEINVAR, 2002). Nesse sentido, Scheinvar (2002) e Cassab (2013) afirmam que é importante considerarmos que tudo isso acontece no período da Ditadura Militar no Brasil, em que, por questões políticas, há um aumento da criminalização dos menores pobres, tendo como pano de fundo a Política Nacional de Segurança.

Scheinvar (2002) ainda aponta que um dos objetivos do Estatuto da Criança e do Adolescente, que veio substituir o Código de 1979, é a descriminalização da pobreza, buscando garantir que os filhos das famílias pobres não sejam presos em instituições de privação de liberdade, mas assistidos, no seio de sua família, com políticas que visam garantir os direitos sociais, ao mesmo tempo em que protegem e fortalecem os vínculos familiares. A internação agora é destinada, apenas, em último caso, aos adolescentes autores de atos infracionais.

Já em relação às crianças, aplica-se uma medida protetiva, como àquelas descritas no Art. 101 do ECA, a saber: encaminhamento aos pais ou responsável; orientação, apoio e acompanhamento temporários; matrícula e frequência obrigatórias em estabelecimento oficial de ensino fundamental; inclusão em programa comunitário ou oficial de auxílio à família, à criança e ao adolescente; tratamento médico, psicológico ou psiquiátrico, em regime hospitalar ou ambulatorial; inclusão em programa oficial ou comunitário de auxílio, orientação e tratamento a alcoólatras e toxicômanos.

Nesse sentido, o ECA estabelece que são sujeitos à internação os adolescentes que cometem ato infracional, sendo este uma conduta análoga ao crime ou contravenção penal. Assim, em seu Art. 106 lê-se que “nenhum adolescente será privado de sua liberdade senão em flagrante de ato infracional ou por ordem escrita e fundamentada da autoridade judiciária competente” (BRASIL, 1990). A medida de internação, dessa forma, deverá ser tomada em último caso, respeitando “os princípios de brevidade, excepcionalidade e respeito à condição peculiar de pessoa em desenvolvimento” (BRASIL, 1990).

De acordo com o Estatuto, em um primeiro momento, se cumprir os requisitos acima mencionados (flagrante de ato infracional ou ordem escrita e fundamentada da autoridade judiciária competente), o adolescente fica 45 dias improrrogáveis internado, em caráter provisório.

Caso o juiz determine na sentença que a medida socioeducativa aplicada seja a internação, o adolescente é encaminhado para unidades com este fim. O adolescente ficará no mínimo 6 meses internado e a medida não poderá ultrapassar 3 anos consecutivos em regime fechado, sendo o socioeducando reavaliado pela equipe acima mencionada a cada 6 meses, podendo ficar apreendido até completar 21 anos de idade, quando tem sua medida automaticamente extinta.

Outro caso passível de internação de adolescente em conflito de ato infracional, de acordo com o Art.122 do ECA, é quando o adolescente descumpre as medidas de Liberdade Assistida e Prestação de Serviço à Comunidade. Neste caso, o prazo não poderá ultrapassar 3 meses.

Nos casos que não se encaixarem ao que está acima descrito, portanto, o adolescente não poderá ser internado, mas cumprirá outras medidas, conforme preconizado no Art. 112 da referida lei.

Para operacionalizar as exigências do ECA no que diz respeito ao que dita o Art. 112, promulgou-se a Lei 12.594, de 18 de janeiro de 2012, também conhecida como “Lei do SINASE”, “que institui o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE) e regulamenta a execução das medidas destinadas a adolescente que pratique ato infracional”. Ou seja, determina como o Estado deverá instrumentalizar-se para fazer funcionar as medidas socioeducativas impostas pelo judiciário.

Determina, entre outras coisas, que deverá haver uma municipalização das medidas socioeducativas, com a criação de Programas de Medidas Socioeducativas em Meio Aberto de Liberdade Assistida (LA) e Prestação de Serviço à Comunidade (PSC), que deverão ser acompanhados pelos Conselhos de Direitos das Crianças e dos Adolescentes presentes nos municípios e pelos Institutos de Apoio Socioeducativos

de cada Estado (BRASIL, 2012).

Dessa forma, o município, através desses Programas, tem a função de efetivar que o adolescente em conflito com a lei, caso tenha como pena uma PSC, seja direcionado a entidades cadastradas (estas deverão ser governamentais ou organizações não governamentais sem fins lucrativos) para que possa cumprir as atividades a ele designadas, que precisam ter um caráter pedagógico, não apenas sancionatório. Ainda, se determinada uma medida de LA, este adolescente deverá ser acompanhado pela equipe técnica do Programa, que consta com os seguintes profissionais em sua equipe mínima: psicólogo, assistente social, pedagogo e advogado (BRASIL, 2012).

A equipe será responsável, segundo a mesma Lei, por confeccionar um Plano Individual de Atendimento (PIA) para cada socioeducando (nome dado aos adolescentes inseridos no Programa, que cumprem LA ou PSC). Este instrumento é pensado no âmbito de cada município, de acordo com a realidade local, e deve.

Garantir uma abordagem individual do adolescente considerando que cada um deles tem uma história singular (sua biografia), um presente e uma perspectiva de futuro particular que o identifica como pessoa e cidadão único (...). Pactuar com o adolescente e sua família e/ou responsável metas e compromissos viáveis que possam auxiliar a organizar o seu presente e criar perspectivas de futuro desvinculados da prática de ato infracional. Estabelecer, para o técnico ou orientador de referência, indicadores objetivos (as metas pactuadas) para o acompanhamento do adolescente durante o período de cumprimento da medida (FUCHS; MEZÊNCIO; TEIXEIRA, 2013, p. 9)

Os autores acima citados ainda destacam que deve haver a participação do adolescente e de sua família em todo o processo de construção, de execução e de avaliação do PIA, para a viabilização e continuidade deste plano mesmo após a extinção da medida socioeducativa. “Pretende-se que o PIA seja, de fato, um plano para a vida do adolescente-cidadão, e favoreça sua autonomia” (FUCHS; MEZÊNCIO; TEIXEIRA, 2013, p. 3).

Assim, continuam os autores acima mencionados, deve-se fazer um estudo de caso de cada adolescente, levando-se em conta suas necessidades, as urgências de encaminhamento para a rede pública de atendimento (contemplando serviços de

saúde, educação, esporte, cidadania, profissionalização, etc), aptidões, competências, sentimentos e sonhos dos socioeducandos. Para tanto, exige-se a participação do adolescente em forma “de contrato”, onde se estabelecerá metas e prazos que deverão ser cumpridas (os) pelo socioeducando e cobradas (os) pela equipe do Programa.

Dessa forma, esta pesquisa tem como objetivo analisar como são aplicadas as medidas socioeducativas em Castelo, evidenciando os problemas encontrados na concretização da socioeducação meio aberto nesta cidade.

Para tanto, usamos como metodologia a vivência, como equipe técnica, no Programa acima mencionado. Além disso, realizamos uma pesquisa bibliográfica no fórum da cidade, investigando os processos em andamento em que adolescentes eram autores de atos infracionais.

A pesquisa justifica-se tendo em vista a importância tanto do ECA, quanto da lei do SINASE, instrumentos recentes de operação do direito e que ainda precisam ser investigados, para que ações mais coerentes com a vida sejam tomadas.

## **2 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O Programa de Medidas Socioeducativas em Meio Aberto (PMSE) de Liberdade Assistida (LA) e Prestação de Serviço à Comunidade (PSC) foi implantado em Castelo desde 2010, funcionando no espaço do Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS).

Possui a equipe técnica mínima completa, além de duas profissionais que fazem o papel de educadoras sociais - realizando oficinas pedagógicas -, uma recepcionista, uma auxiliar de serviços administrativos e uma auxiliar de serviços gerais. O PMSE recebe recursos de um cofinanciamento com o Estado do Espírito Santo, que custeia o pagamento dos profissionais e a manutenção do serviço.

O Programa oferece 25 (vinte e cinco) vagas para adolescentes que cometeram ato infracional e foram sentenciados com medidas de LA e PSC. Entretanto, em média,

atende a 4 (quatro) adolescentes por mês. Entretanto, passaram pelo PMSE em meio aberto apenas 25 adolescentes desde a sua implantação, até janeiro de 2014. Uma grande questão vivenciada em relação às medidas socioeducativas é a morosidade do judiciário. Temos como exemplo o adolescente MNR, atendido pelo Programa. O tempo decorrido entra o Boletim de ocorrência, até o ingresso no PMSE foi de 3 anos, 1 mês e 4 dias. Já outro adolescente (ASM), o tempo entre o ato infracional e a sentença foi de 1 ano, 3 meses e 26 dias. Se continuarmos a contabilizar esses números, chegaremos a conclusão de que o poder judiciário está sendo moroso ao extremo em processos envolvendo adolescentes autores de ato infracional, público que deveria ter prioridade processual, respeitando o que dita o ECA.

Esta lentidão dificulta o cumprimento da medida socioeducativa pelos socioeducandos, pois como o tempo entre o ato infracional e a sentença é longo, há dificuldade de reflexão por parte dos adolescentes dos comportamentos por eles cometidos.

Entendemos que, por estarem em uma fase de desenvolvimento, é de mister importância que o poder judiciário agilize os procedimentos referentes aos processos de adolescentes, conforme determina o ECA, para que possamos tomar as medidas necessárias ainda em sua adolescência e o processo não seja extinto, caso ele complete 21 anos, e haja a impunidade dos atos por eles cometidos, o que gera uma revolta social contra as leis que versam a respeito da infância e juventude.

Além da morosidade mencionada, destacamos outras questões que foram observadas em nossa vivência. O Programa, responsável legalmente pela execução das medidas socioeducativas em meio aberto, conforme a Lei 12.594, deve receber o adolescente em conflito com lei encaminhado com uma guia de execução. Entretanto, isso não ocorre. Recebemos, por vezes, apenas um ofício do fórum encaminhando o adolescente sentenciado a cumprir uma medida socioeducativa. Em outras situações, na audiência que foi prolatada a sentença, o juiz entrega para o próprio adolescente e seu responsável uma folha com a medida aplicada e o solicita que compareça, ao PMSE, junto com o documento que lhe foi entregue.

Caso a medida determinada for uma PSC, a mesma lei anteriormente citada diz que o Programa, após análise do perfil do socioeducando, deverá encaminhar o adolescente para a entidade/órgão credenciado, para que a atividade por ele desempenhada seja adequada ao seu perfil. Contudo, o adolescente já sai do fórum com a sentença e o seu local de cumprimento determinado pelo juiz.

É importante salientar que, após análise, caso entendamos que o local é inadequado para o cumprimento da medida, precisamos solicitar ao juiz a troca do espaço. Inclusive, já encaminhamos um dos adolescentes para uma instituição de cumprimento de PSC e esta disse que não poderia acolhê-lo, pois só recebe os adolescentes com determinação judicial, tendo em vista que essa é a prática corrente.

Muitas vezes, ainda, o juiz dá a sentença de PSC e não encaminha o adolescente para o PMSE (e nem é lembrado pelo promotor de justiça para que o faça). Assim, o adolescente meramente cumpre a prestação de serviço à comunidade, sem que haja a inserção dele no Programa, conforme preconiza a Lei<sup>3</sup>. Em um dos processos, por exemplo, verificamos que esta prática tinha acontecido. Encaminhamos, então, ofício ao juiz informando o equívoco. Entretanto, já se passaram oito meses, mas o juiz ainda não encaminhou o adolescente para o Programa e nós não obtivemos resposta do documento encaminhado ao juízo.

Outra questão a ser abordada, é a inadequação das práticas das entidades de Prestação de Serviço à Comunidade quanto às atividades desempenhadas pelos socioeducandos. Nos relatórios encaminhados para este Programa, uma das entidades (não cadastrada pelo PMSE, conforme preconiza o SINASE, mas para onde o juiz encaminha os adolescentes sentenciados com PSC), os adolescentes são tratados (em documentos enviados) com a nomenclatura “Ré”, inadequada em tempos de ECA. Além disso, fazem as mesmas atividades, no mesmo espaço onde os adultos que cumprem Penas e Medidas Alternativas. Além disso, as atividades desempenhadas são capinar, lavar carro, enrolar cigarro para o público atendido

---

<sup>3</sup> Quando o adolescente chega ao PMSE ainda não sentenciado, isso não ocorre, pois acompanhamos todo o processo, estando, inclusive, na hora da sentença na audiência, lembrando ao juiz sobre o Programa e dando as informações sobre o comportamento do adolescente entre o cometimento do ato infracional e a sentença (o que pode, inclusive, atenuá-la).

pela entidade, descascar baldes de alho, mandioca, entre outras. O que parece prevalecer, nesses espaços, é a punição, ao invés de socioeducação.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos pensar que as transformações propostas pela ECA “implicam interferir tanto nas estruturas de controle do Estado, como nas relações cotidianas de uma população que vive atravessada por normas, dispositivos e aparelhos sustentados por uma forma hegemônica de poder” (SCHEINVAR, 2002, p. 104) sendo, por isso, incômodas e acionadoras de intensos debates.

Um deles diz respeito à redução da idade penal. Há quem pense, assim, que o Estatuto não penaliza aqueles que cometem atos infracionais. Apontamos que essa concepção é falsa, tendo em vista que eles podem ser penalizados tanto com internação, como com outras medidas, mais condizentes com uma sociedade que preze pela ética, não culpabilizando os sujeitos pelo resto de suas vidas, como acontece com os que são submetidos a pena de prisão, que são marcados com o preconceito da sociedade para sempre. Os autores abaixo fazem, nesse sentido, uma reflexão interessante:

Reflita sobre essa questão. Somos do entendimento, na linha das orientações das Nações Unidas, que o nome da forma de privar alguém da liberdade não altera o essencial da providência. Ou, dito de outra forma. O nome do estabelecimento não altera o sentido daquilo que de fato acontece na vida do adolescente internado. Para o adolescente, assim como para o adulto, o que importa é o fato de estar ou não privado da liberdade. Por isso, tenha a providência o nome de medida, pena, sanção, reclusão ou detenção, seja a pessoa privada da liberdade adolescente ou adulto, o que importa é se essa pessoa está sendo ou não privada da liberdade como desdobramento concreto da determinação de um juiz, independente do nome do estabelecimento, independente de o local ter o nome de cadeia, presídio, casa de detenção, prisão, estabelecimento penal, reformatório, internato, ou, segundo o Estatuto, estabelecimento educacional. Para ela, para a pessoa, o que importa é o fato de se encontrar limitada em sua possibilidade de ir e vir por ordem de uma autoridade do Estado. Essa é, em essência, o sentido da providência determinada pelo juiz, com repercussões especialmente aflitivas no tempo da adolescência (KONSEN; BRANCHE; AGUINSKY, 2013, p. 7).

O ECA vem, em conjunto com a Lei do SINASE, pensar em uma forma diferente de responsabilizar os adolescentes autores de atos infracionais, com os Programas de LA e PSC, tendo em vista, por exemplo, que já está mais que comprovado que a

privação da liberdade, quer seja para adultos, quer seja para adolescentes, não reeduca ninguém. Vemos, porém que, na prática, como ambas as leis ainda são muito recentes (tendo em vista o tempo em que vigorou o código menorista), muito ainda tem que se aprender no que diz respeito às penalidades em meio aberto - os equívocos cometidos pelo juizado acima mencionados provam esta questão. Mas não é por isso que não devemos deixar de apostar neles.

Não é porque o ECA e o SINASE trazem caminhos, que vamos nos aquietar. Devemos continuar lutando para que as pessoas sejam tratadas com dignidade.

#### 4 REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei 8.069, de 13 de julho de 1990. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm). Acesso em 29 de junho de 2013.

BRASIL. Lei 12.594, de 18 de janeiro de 2012. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12594.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12594.htm). Acesso em 30 de junho de 2013.

BULCÃO, I. A produção de infâncias desiguais: uma viagem na gênese dos conceitos de “criança” e “menor”. In: NASCIMENTO, M.L. do. **Pivetes: a produção de infâncias desiguais**. Niterói: Intertexto. Rio de Janeiro. Oficina do Autor, 2002.

CASSAB, L. A. **Política de Defesa da Criança e do Adolescente e das Pessoas Com Deficiência**. Web aula, UNOPAR, 2013.

FUCHS, A.M.S.L.; MEZÊNCIO, M. de S.; TEIXEIRA, M.de L. T. **Plano individual de Atendimento**. Centro de Estudos Avançados de Governo e Administração Pública. Universidade de Brasília, 2013.

KONSEN, A. A.; BRANCHER, L.; AGUINSKY, B. **Parâmetros socioeducativos: segurança**. Centro de Estudos Avançados de Governo e Administração Pública. Universidade de Brasília, 2013.

SCHEINVAR, E. Idade e proteção: fundamentos legais para a criminalização da criança, do adolescente e da família (pobres). In: NASCIMENTO, M.L. do. **Pivetes: a produção de infâncias desiguais**. Niterói: Intertexto. Rio de Janeiro. Oficina do Autor, 2002.

## A FORÇA SIMBÓLICA DOS DOIS FRANCISCOS NA REAPROXIMAÇÃO ENTRE CATÓLICOS E PROTESTANTES

Osman Santana Costa<sup>1</sup>

### RESUMO

O presente artigo através de um estudo comparado intenta compreender os modelos de pobreza e simplicidade evocados a partir do santo de Assis, a saber, Francisco de Assis, que viveu no sec. XIII, e sua forte influência na vida e pontificado atual do Papa Francisco. A própria conjuntura social do atual Vaticano, com suas mazelas e inconstâncias clericais bem como ausência de pureza (em face dos constantes escândalos sexuais trazidos a tona pela mídia) e simplicidade parece ter clamado por um modelo de inocência, humildade e pobreza. O nome papal Francisco, escolhido pelo argentino Jorge Mario Bergoglio, o 266º Papa da Igreja Católica, invoca todos esses conceitos numa tentativa inequívoca de reestruturação e renovação do poder na Santa Sé, o que parece atrair também a comunidade protestante, conforme ver-se-á nestas linhas.

**Palavras-Chave:** Símbolo. Simplicidade. Pontificado.

### ABSTRACT

This article seeks through a comparative study to understand the symbolic models evoked from the Saint of Assisi, namely, Francis of Assisi, sec. XIII, and its strong influence on the life and pontificate of Pope Current Francisco. The social context of the current Vatican itself, with its warts and clerical inconsistencies and lack of purity (judging by the constant sex scandals) and simplicity seems to have been clamoring for a model of simplicity, innocence, humility and poverty. The name Francisco invokes these concepts, but also attracts a lot of doctrinal discrepancy which is invoked on a thread here at least interesting.

**Keywords:** Symbol. Simplicity. Pontificate.

---

<sup>1</sup> Mestre em Ciências Sociais pela PUC/SP. Bacharel em Direito (ESTÁCIO DE SÁ). Professor do Curso de Direito da Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim.

## 1 INTRODUÇÃO

Francisco de Assis, nascido em Assis, cidade do interior da Itália, no final do século XII, filho de um rico comerciante, ao decidir converter-se ao cristianismo, pareceu demonstrar uma profunda e contundente revolta ao modelo eclesial da época, ao negar completamente as posses de sua herança e riquezas materiais e dedicar-se ao cuidado de pobres e doentes, bem como restaurar igrejas e pregar o amor às criaturas de Deus.

Ao que tudo indica, a proposta de vida pautada pela pobreza e a consequente prática da mendicância de Francisco de Assis torna-se, supostamente, uma reação ao modelo político e social da época centro-medieval na Europa, marcada por um contexto de exploração da classe pobre, analfabetismo, exclusão social, especialmente feita aos leprosos e doentes diversos e ainda a gritante ausência de direitos individuais, comum ao modelo feudalista, bem como a aparente inércia da Igreja Católica, que em vez de produzir com sua influência, propostas de melhorias para os pobres da época, relega-se ao papel de subordinação pela fé, busca pela acumulação de riquezas, regalias e luxo, vividos à época pelo alto escalão clerical.

Passados mais de 800 anos e o Santo de Assis ainda permeia o ideário de fé e solidariedade de muitos religiosos. De Católicos a protestantes, o Santo de Assis deixou muitos exemplos e admiradores. Sua história marcada pela humildade, abnegação e cuidado para com seu semelhante, recentemente serviu também de parâmetro e inspiração para o então novo Papa, sucessor de Joseph Ratzinger, que buscou assumir sua postura, sua pregação e seu nome.

O Papa Francisco, nascido Jorge Mario Bergoglio, é o 266.º Papa da Igreja Católica e atual chefe de estado do Vaticano, sucedeu o Papa Bento XVI, que abdicou ao papado em 28 de fevereiro de 2013, e de forma similar ao Santo de Assis, tem buscado, através de gestos, atitudes e regras, aproximar-se do que se poderia chamar de uma nova atitude papal, numa imitação ao santo.

Ao que tudo indica o Papa Francisco, com sua postura mais simples e humilde, tenta reagrupar classes sociais, há muito deslocadas da fé católica, quiçá, pela ausência

de modelos e exemplos de bondade, simplicidade e fraternidade. O Papa enxergou esse exemplo em Francisco de Assis, e por conta disso, tem buscado imitá-lo. A grande questão é: O Papa ao usar esse símbolo, não estaria apenas utilizando de subterfúgios para acalmar ânimos e setores da igreja um tanto “corrompida” pela secularização e pelo poder?

## **2 OS DOIS FRANCISCOS: HISTÓRIA E VIDA COMPARADAS**

Contra o enriquecimento da igreja, a partir do século XIII, dá-se o surgimento de várias ordens mendicantes que denunciam os excessos, o luxo das instituições eclesiais e ensinam uma vida pautada pela pobreza e autonegação. Como representantes magistras dessas doutrinas encontram-se as ordens franciscana e dominicana, que tiveram como fundadores São Francisco de Assis e São Domingos, tidos como pilares da perseguição da pobreza de Cristo, característica essencial para a salvação sob o ponto de vista desses dois religiosos.

Sem dúvida o maior de todos os propagadores da prática da pobreza e da mendicância foi o Santo de Assis. Francisco de Assis (1182-1226) filho de um homem de negócios nasceu em uma comuna que, segundo Georges Duby (1979), se alegava cátara:

O catarismo (do grego καθαρός [katharós], "puro") foi uma seita cristã politeísta, principal motivo pelo qual foi considerada como heresia, surgida no Languedoc e no norte da península Itálica ao final do século XI. As suas ideias constituíam-se num amálgama de conceitos cristãos, gnósticos e maniqueístas (CARDINI, 2010, acesso em 26 nov. 2013).

Em sua juventude levava uma vida luxuriosa e mundana: compunha canções de amor e se via as voltas em aventuras cavaleirescas. Converteu-se ao cristianismo, quando já adulto, repudiou o catarismo, e passou a idolatrar ao culto de Cristo, nos primeiros anos do século XIII. Despojou-se de seus adornos e dinheiro. Passou, então, a ser “jogral de Deus” (DUBY, 1979, p. 145). A partir de então, passou a levar uma vida guiada pela pobreza de Cristo e a pregar a abstinência do luxo, a penitência e a mendicância, bem como a beleza do mundo natural.

A imagem de Francisco de Assis no âmbito religioso é reconhecidamente uma das

mais famosas e interessantes. O sincero praticante da religião há de encontrar no santo um grande exemplo de abnegação e singeleza. A vida de Francisco de Assis, quando estudada por qualquer vertente de linha teológica cristã, consegue enxergar um elo inédito de tolerância e de extraordinário e raro consenso entre protestantes e católicos, e até mesmo entre praticantes de outras religiões:

[...] Sua figura atrai praticamente a todos, provavelmente porque (ao contrário da maioria dos santos) ele não é propriedade da Igreja Católica Romana. Sua primeira grande biografia moderna foi escrita por um protestante francês; um dos mais importantes historiadores do franciscanismo foi um bispo anglicano; um ortodoxo grego é autor de um vigoroso romance sobre sua vida; e para ser fotografado em uma conferência de paz em Assis, o Dalai Lama quis sentar-se no lugar que Francisco amava, e no qual morreu (SPOTO, 2003, p. 22).

Em referência ao santo, ainda hoje, para uma grande parcela de católicos, a prática da pobreza e mendicância é sinal de santidade, abnegação, humildade profunda e até mesmo relevante condição para atingir a salvação. Orbita o grau maior de semelhança com aquele que havia afirmado que de tão pobre, não “possuía sequer um lugar para reclinar a cabeça” (Mateus 8:20).

Da pobreza à santidade, segundo Sofia Boesh Gajano (2006) , sob uma perspectiva cristã, arranja-se uma construção que se faz através da percepção da excepcionalidade de caráter de um homem ou de mulher que atenta por regradar sua vida conforme inspirações em modelos gerais (Cristo) ou dentro dos preceitos religiosos estabelecidos. Assim, infere-se grande importância na disciplina do corpo, pois “é a realidade física na qual o percurso espiritual se coloca em evidência” (GAJANO, 2006, p. 462).

Por outro lado, parece sugerir intensas contradições, mesmo na ordem hierárquica, já que a classe clerical mais alta, quase sempre ostentou riqueza, luxo, corrupção e luta pelo poder;

Esses mecanismos são fartamente conhecidos dos historiadores e envolviam desde os mais baixos funcionários até o papado. A própria implantação do tribunal em Portugal foi acompanhada por negociações que retardaram o processo à custa de muito ouro recolhido aos cofres do Vaticano (LIMA, 1999, p. 20).

Nesse diapasão, surgem dois ideários fundamentais totalmente antagônicos na história da igreja: por um lado, prega-se voto de pobreza como referência de santidade, fé e salvação, a exemplo de São Domingos e São Francisco de Assis, como aduz Vauchez (1995, p. 127): “quando eu ainda estava nos pecados, à visão dos leprosos era-me insuportável; mas o senhor conduziu-me para junto deles e cuidei-os com todo o meu coração”.

Por outro lado, numa perspectiva doutrinária fundamentalmente oposta à perspectiva católica, está à visão protestante, que visualiza no trabalho e na prosperidade a benção maior divina; assim, nesse prospecto questiona-se: como conciliar toda essa percepção de santidade e salvação advindos da pobreza e simplicidade com os acervo econômico da Igreja Romana no século XXI? Até que ponto as premissas de simplicidade e pobreza do atual reinado do Papa Francisco, refletem repúdio aos excessos do luxo e da mercantilização da igreja atual? .

Assim brotam as grandes inquietações: Com respeito ao atual pontífice, percebe-se uma pretensa busca de amoldar-se aos parâmetros gerais estabelecidos por Assis, em especial na postura e no discurso de pobreza e humildade, evocando um símbolo há muito esquecido, o que o torna um tanto diferenciado dos seus antecessores.

[...] o poder simbólico é, com efeito, esse poder invisível o qual só pode ser exercido com a cumplicidade daqueles que não querem saber que lhe estão sujeitos ou mesmo o exercem (BORDIEU, 1989, p. 08).

Quiçá, a igreja dos tempos modernos, intensamente bombardeada pelos exemplos nefastos de maus clérigos, especialmente os sexualmente degenerados, sagra-se como uma tentativa de expurgar o materialismo e secularismo, buscando inspiração no símbolo emanado da simplicidade e pureza do santo de Assis.

O penetrante modo de vida de Francisco nos faz conjecturar que, contra a Igreja, Francisco não proferiu duras pregações, entretanto, sua vida exemplar ecoou pelo sistema asperamente, pois tudo indica que ele a reformou por dentro. Sua prática mendicante era como que perguntasse qual era o destino dado aos dízimos e às ofertas, legitimamente cobrados e ilegalmente administrados pelo sistema eclesiástico, pois não era possível que passasse despercebido por Francisco o modo de vida luxuoso do clero, enquanto o povo sofria falta de absolutamente tudo, menos de exploração.

(GONZALEZ, 2000, p. 125).

A proposta de vida pautada pela pobreza e a conseqüente prática da mendicância de Francisco de Assis torna-se, supostamente, uma reação ao modelo político e social da época centro-medieval na Europa, marcada por um contexto de exploração da classe pobre, analfabetismo, exclusão social, especialmente feita aos leprosos e doentes diversos e ainda a gritante ausência de direitos individuais, comum ao modelo feudalista, bem como a aparente inércia da Igreja Católica, que em vez de produzir com sua influência, propostas de melhorias para os pobres da época, relega-se ao papel de busca pela acumulação de riquezas, regalias e luxo, vividos à época pelo alto escalão clerical.

Em contrapartida, supõe-se que o modelo de gestão papal do atual Pontífice Francisco, carrega os mesmos contornos reacionários de São Francisco em relação aos colegas anteriores, que apesar de toda riqueza do Vaticano, toda pompa e circunstância, pouco fizeram acerca da pobreza gritante dos países subdesenvolvidos, dos altos índices de analfabetismo e exclusão social no mundo e a ausência de punição e até conivência pela exploração sexual infantil praticada pelo próprio clero.

Diferentemente do ideal mendicante proveniente do período medieval aqui recortado, a saber, século XIII, que anuncia a pobreza e a prática da mendicância como requisitos para o perdão dos pecados e a aquisição da indulgência, os protestantes, desde sua origem, alicerçados no sentimento de revolta pelos abusos sofridos nos tribunais da inquisição, dispõem-se a trabalhar com afinco, valorizando o trabalho e sua recompensa, conforme Weber aduz:

Os resultados de tais circunstâncias favorecem os protestantes, até hoje, na sua labuta pela existência econômica. Surge assim a indagação histórica: porque os lugares de maior desenvolvimento econômico foram, ao mesmo tempo, particularmente propícios a uma revolução dentro da Igreja? A resposta não é tão simples como se poderia pensar (WEBER, 2004, p.12).

E continua:

Resta, por outro lado, observar o fato de os protestantes (especialmente certos ramos do movimento, que serão amplamente discutidos adiante), quer como classe dirigente, quer como subordinada, tanto em maioria como em minoria, terem mostrado uma especial tendência para desenvolver o

racionalismo econômico, fato que não pode ser observado entre os católicos em qualquer das situações citadas. A explicação principal de tais diferenças deve pois ser procurada no caráter intrínseco permanente de suas crenças religiosas, e não apenas em suas situações temporárias externas, históricas e políticas (WEBER, 2004, p. 14).

O trabalho braçal, em especial no campo, sempre foi tido como uma benção divina. O próprio Velho Testamento, no livro de Genesis, afirma que o “homem deve comer do suor do seu rosto” (Genesis 3:19). A prática de Mendicância foi uma apologia à vida de Cristo, que certa vez se disse tão pobre a ponto de não ter onde reclinar a cabeça. Daí, várias interpretações foram formalizadas, o que acabou por solidificar muitos dogmas. Para Weber, o trabalho, na ética protestante; Em particular, apresenta-se como defesa específica contra todas as tentações que o puritanismo agrupou sob o nome de vida impura, cujo papel nunca foi insignificante (WEBER, 1999, p. 74).

Assim, os protestantes criaram no decorrer de sua história originada no Século XVI, a partir de Martinho Lutero, um novo pensamento, uma nova ideologia e, por conseguinte, uma nova maneira de interpretar as Escrituras, favorecendo o crescimento material e o enriquecimento.

## **2.1 Mitigações de Diferenças Entre Católicos e Protestantes**

Com as novas propostas inauguradas pelo Papa Francisco, espera-se uma reestruturação nas posturas entre protestantes e católicos, principalmente no que diz respeito à diminuição aos abismos relacionais, uma vez que Francisco de Assis, sempre foi admirado e respeitado pelos dois blocos religiosos.

A força do símbolo e do nome Francisco parece estar dando certo nesse processo de reaproximação, quando se observa, por exemplo, a recepção dada ao Papa, em sua visita ao maior país protestante do mundo, como relatado na notícia intitulada: “Agenda do papa nos Estados Unidos inclui desafios políticos e religiosos” da Agencia Brasil EBC, do dia 23 de setembro, aqui colacionada um trecho da reportagem.

Uma pesquisa encomendada pelo Washington Post ABC News, no último

domingo, revelou que 70% dos norte-americanos tem uma “impressão favorável” do papa Francisco (FELIPE, 23 set. 2015, acesso em 12/11/2015).

Finalmente, entende-se claramente que a imagem e postura do santo de Assis invocada pelo Papa tem se tornado mais frequentes, em suas aparições e visitas pelo mundo, numa demonstração de imitação e repetição de postura, o que parece agradar os outrora, tão afastados protestantes, que por séculos se posicionaram antagônicos e em alguns momentos até beligerantes. Surpreendentemente o nome Francisco tem alterado esses paradigmas.

### **3 DISPOSIÇÕES FINAIS**

Tomando como base a historicidade de Francisco de Assis, percebe-se que a escolha do nome do atual Papa não se pautou somente na identificação e gosto pessoal. Existe toda uma busca cultural, social e religiosa que o próprio nome evoca. Um símbolo de humildade e simplicidade que atravessou os séculos.

O Papa Francisco carrega em seu nome essa forte simbologia capaz de criar um novo modelo de papado, em suas posturas, em suas palavras e em sua administração.

A nova construção de governo papal que se busca em Jorge Bergólio tem muito a ver com os contornos reacionários criados por Francisco de Assis, quando de sua “revolução” religiosa no início do Século XIII. Assim, serve de parâmetro para renovação e restauração de muitas práticas do clero moderno.

Outra questão observada é a perseguição do modelo de pobreza do santo visível no atual Papa. Essa é outra “estratégia” para tentar dirimir com os excessos do Vaticano. O Papa Francisco tem buscado um pontificado simples, com ausência de ostentação. Essa característica pode ser muito bem aproveitada do Santo de Assis.

Em suma, Francisco de Assis sempre será um ícone histórico de grande relevância social e religiosa. Discutir sua doutrina e sua vida é discutir também sociologia e teologia. É aprender com a história.

#### 4 REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre. “Sobre o poder simbólico”. In : \_\_\_\_\_. **O poder simbólico**. Lisboa : DIFEL, 1989.

CARDINI, Franco. Francisco de Assis era cátaro? **Instituto Humanitas Unisinos**. 2010. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/noticias/noticias-arquivadas/30327-francisco-de-assis-era-cataro>>. Acesso em 26 de nov.de 2013.

DUBY, Georges. **O tempo das catedrais: a arte e a sociedade 980-1420**. Lisboa: Editorial Estampa, 1979.

FELIPE, Leandra. Agenda do Papa nos Estados Unidos inclui desafios políticos e religiosos. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2015-09/agenda-do-papa-nos-estados-unidos-inclui-desafios-politicos-e-religiosos>; Acesso em 12 nov. 2015.

GAJANO, Sofia Boesch. **Santidade**. In: LE GOFF, Jacques e SHMITT, Jean-Claude (orgs.). **Dicionário Temático do Ocidente Medieval**. São Paulo: Edusc, 2006. v. II

GONZALEZ, Justo L. **E até aos confins da terra: uma história ilustrada do cristianismo**. São Paulo: Vida Nova, 2000. v. 4

LIMA, Lana Lage da Gama. O Tribunal do Santo Ofício da Inquisição: o suspeito é o culpado? **Revista de Sociologia e Política**, n. 13, nov. de 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsocp/n13/a02n13.pdf>>. Acesso em 26 de nov. de 2013.

SPOTO, Donald. **Francisco de Assis: o santo relutante**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2003.

VAUCHEZ, Maurice. **A Espiritualidade na Idade Média Ocidental**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995.

WEBER, Max. **A ética protestante e o “espírito” do capitalismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

WEBER, Max. **Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva**. Brasília-DF: UNB, 1999. v.2.

## CONSEQUÊNCIAS SISTÊMICAS DA DEFICIÊNCIA NUTRICIONAL- RELATO DE CASO

Cinthya Dessaune Neves<sup>1</sup>

O líquido peritoneal é um ultrafiltrado plasmático, em cães, a cavidade abdominal contem no máximo 15 mL de líquido para movimentação de órgãos, com coloração amarelo-palha, pH 7,4, densidade 1016, concentração proteica < 3,0g/dL, e contagem celular < 3000  $\mu$ L. A ascite é um acúmulo de fluido em volume anormal no espaço peritoneal. É um sinal secundário de moléstia, decorrentes de aumento da pressão portal, hipoproteinemia, neoplasias abdominais, peritonite, coagulopatias, traumas e obstruções na drenagem linfática. Os mecanismos de formação da ascite podem ser o aumento da pressão hidrostática no interior dos vasos sanguíneos, redução da pressão oncótica plasmática, obstruções linfáticas e alteração na permeabilidade vascular. Este trabalho objetiva relatar o atendimento de um cão com ascite por deficiência proteica hepática, decorrente de dieta desbalanceada. Foi atendido na Facastelo um canino, macho, SRD, de dois anos de idade, pesando 14,7 kg, que apresentava abdome exageradamente dilatado, caquexia, mucosas hipocoradas e desidratação. Na anamnese relatou-se pouca alimentação com ração de baixa qualidade, sem vermifugação. Realizou-se abdominocentese e análise do líquido abdominal. Retirou-se em uma primeira punção, 2 L e posteriormente 1,5 L claro, apresentando densidade 1.009 g/dL e proteína 1,0 g/dL, indicando transudato. Essa densidade aquém do filtrado glomerular, associada à baixa concentração de proteína e caquexia, reforça a suspeita clínica de deficiência proteica nutricional, uma vez que o substrato para sua formação proteica não era suficiente na dieta, ressaltando-se a importância do balanço nutricional adequado em animais, sendo uma enfermidade que pode levar a óbito se não tratada.

**Palavras-chave:** Ascite. Dieta. Cão.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Biociências e Biotecnologias (UENF). Mestre em Medicina Veterinária (UFV). Especialista em Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais (UFV). Bacharel em Medicina Veterinária (UFV). e Docente do Curso de Biomedicina e Medicina Veterinária da Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim.