

# RENEFARA

REVISTA ELETRÔNICA DE EDUCAÇÃO DA FACULDADE ARAGUAIA

NÚMERO: 13 VOLUME: 1 ANO: 2018

ISSN: 2236-8779



# RENEFARA

REVISTA ELETRÔNICA DE EDUCAÇÃO DA FACULDADE ARAGUAIA

## DIRETOR GERAL

Me. Arnaldo Cardoso Freire

## EDITORA CHEFE

Ms Rita de Cássia Rodrigues Del Bianco, Faculdade Araguaia

## EDITOR ACADÊMICO

Dr. Flávio Reis Santos, Universidade Estadual de Goiás

## CONSELHO EDITORIAL

Dr. Milton Silva Junior, Faculdade Araguaia

Dr<sup>a</sup> Ressiliane Ribeiro Prata Alonso, Faculdade Araguaia

## COMISSAO EXECUTIVA

Dr Fernando Ernesto Ucker, Faculdade Araguaia

Ms Ronaldo Rosa dos Santos Junior, Faculdade Araguaia

Ms Soraya Pedroso, Faculdade Araguaia

## CONSELHO CONSULTIVO INTERNO

Dr<sup>a</sup>. Tatiana Carilly Oliveira Andrade  
Dr Fernando Ernesto Ucker  
Dr<sup>a</sup> Ressiliane Ribeiro Prata Alonso  
Dr<sup>a</sup> Elaine Nicolodi  
Dr<sup>a</sup> Sandra Maria de Oliveira  
Dr. Sebastião Alves de Almeida  
Dr. Gabriel Carvalho Bungensta  
Dr. Thiago Livio Pessoa Oliveira de Souza

Dr. André Luiz Silveira  
Dr. Juliano Geraldo Ribeiro Neto  
Dra. Jalsi Tacon Arruda  
Dr. Fernando Cruvinel Damascena  
Dr. Célio Antônio de Paula Júnior  
Dr<sup>a</sup> Ana Carolina Marques  
Dr<sup>a</sup> Glaucia Machado Mesquita  
Dr. Fábio Marques de Almeida  
Dr<sup>a</sup> Aysha Jussara Ivonilde Carrim

**REVISORES AD HOC**

Dr <sup>a</sup> Ana Carolina Rocha Pessoa Temer	Faculdade Araguaia	Goiânia - GO
Dr <sup>a</sup> Ana Livia Bomfim Vieira	Universidade Estadual do Maranhão	São Luís - MA
Dr. André Cantareli da Silva	Faculdade Cenecista de Itaboraí	Rio de Janeiro - RJ
Dr. Célio Antônio de Paula Júnior	Faculdade Araguaia	Goiânia - GO
Me. Dannilo Carvalho Borges	Faculdade Araguaia	Goiânia - GO
Me. Diego Borja Ferreira	IFG-Campus Cidade de Goiás	Cidade de Goiás
MSc. Ederson Luís Silveira	Universidade Federal de Santa Catarina	Florianópolis - SC
Dr <sup>a</sup> Elaine Nicolodi	Faculdade Araguaia	Goiânia - GO
Dr <sup>a</sup> Geruza Silva de Oliveira Vieira	Universidade Federal do Mato Grosso	Cuiabá
Dr <sup>a</sup> Gláucia Machado Mesquita	Faculdade Araguaia	Goiânia - GO
Dr <sup>a</sup> Hellen Elaine Gomes Pelissaro		Goiânia - GO
Dr. Ivan Silveira de Avela	Secretaria de Estado da Educação, Cultura e Esporte do Estado de Goiás	Goiânia - GO
Dr. Jácomo Divino Borges	Universidade Federal de Goiás/Escola de Agronomia – Setor de Engenharia Florestal	Goiânia - GO
Dr. José Maria Baldino	PUC Goiás- Programa de Pós- Graduação em Educação- Mestrado e Doutorado.	Goiânia - GO
Dr. Juliano Ribeiro Neto	Faculdade Araguaia	Goiânia - GO
Dr. Klaus de Oliveira Abdala	Universidade Federal de Goiás	Goiânia - GO
Dr <sup>a</sup> . Maria Raimunda Chagas Silvas	Universidade CEUMA- UNICEUMA	São Luís - MA
Dr. Moacir Fernando Viegas	Universidade de Santa Cruz do Sul	Santa Cruz do Sul - RS
Dr <sup>a</sup> . Samara Lamounier Santana Parreira	Unievangélica e UNIP	Goiânia - GO
Dr <sup>a</sup> Sandra Maria de Oliveira	Faculdade Araguaia	Goiânia - GO
Dr <sup>a</sup> . Tatiana Carilly Oliveira Andrade	Faculdade Araguaia	Goiânia - GO
Dr <sup>a</sup> Valerie Sarpedonti	Universidade Federal do Pará – Instituto de Ciências Biológicas	Belém - PA
Dr. Valmor Ramos valmor	Centro de Ciências da Saúde e do Esporte/CEFID da Universidade do Estado de Santa Catarina / UDESC	Florianópolis - SC

# RENEFARA

REVISTA ELETRÔNICA DE EDUCAÇÃO DA FACULDADE ARAGUAIA

---

13

---

n<sup>a</sup>1

Jan/Abr

2018

RENEFARA é uma publicação eletrônica semestral da Faculdade Araguaia. Seu objetivo consiste em publicar, mediante avaliação por pares do Conselho editorial ou pareceristas ad hoc, artigos, pontos de vista, resumos, resenhas, ensaios relevantes e resultantes de estudos teóricos e pesquisas nas áreas de Administração, Administração Pública, Arquitetura e Urbanismo, Ciências Biológicas, e Contábeis, Construção de Edifícios, Educação Física, Engenharia Ambiental, Agronômica, Civil, Jornalismo, Pedagogia, Publicidade e Propaganda e Tecnologia em Gestão Comercial, abrangendo temáticas ou linhas de pesquisa multidisciplinares com enfoque direcionado ao aperfeiçoamento da educação, geração de solução para problemas da sociedade, desenvolvimento do senso crítico profissional como fonte de recursos para a construção do conhecimento.

A RENEFARA tem seus artigos indexados em:

**Internacional:**

DIADORIM [(Diretório de Acesso Aberto de Revistas Científicas Brasileiras (<http://diadorim.ibict.br>)

Latindex - México [Sistema Regional de Información em Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal. <http://www.latindex.unam.mx>

SHERPA/RoMEO - <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/index.php>

REDIB - <https://www.redib.org/pt-pt/>

PKP Index (Public Knowledge Project) - <https://pkp.sfu.ca/ojs/>

**Nacional:**

Portal de Periódicos CAPES - [www.periódicos.capes.gov.br](http://www.periódicos.capes.gov.br)

ibict oasisbr - <http://oasisbr.ibict.br/vufind>

R2B - Rede de Revistas Brasileiras - <http://labcoat.ibict.br/vufind/>

Sumários.org - <http://www.sumarios.org/>

LIVRE Revistas de livre acesso - <http://www.cnen.gov.br/centro-de-informacoes-nucleares/livre>

Google Acadêmico - <https://scholar.google.com.br/schhp?hl=pt-BR>

Circulação: a partir de dezembro de 2011

Publicação Eletrônica Gratuita

Acesso em: <http://www.faculdadearaguaia.edu.br/sipe/index.php/renefara>

Ficha Catalográfica

RENEFARA. Revista Eletrônica de educação da Faculdade Araguaia, v. 13 nº 1 (2018)

- Goiânia: Editora Faculdade Araguaia.

v. 13, nº 1 (Jan/Abr., 2018).

Quadrimestral.

**ISSN (online): 2236-8779**

1. Faculdade Araguaia – Periódicos.

**REVISTA ELETRÔNICA DE EDUCAÇÃO DA FACULDADE ARAGUAIA**

Volume 13 Número 1

2018

**ARTIGOS****PLANEJAMENTO ESCOLAR E POLÍTICAS PÚBLICAS DE ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NO ENSINO FUNDAMENTAL NO NORDESTE PARAENSE**

N. R. S. Rodrigues, F. P. de Oliveira, A. P. V. e Souza, Z. T. de S. Araújo.....1-24

**PRÁTICAS DIGITAIS E DENÚNCIA INTERNACIONAL DE VIOLAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS: INSTRUMENTOS VIRTUAIS DE ACESSO À JUSTIÇA INTERAMERICANA PRESENTES NO CASO DAMIÃO XIMENES LOPES**

M. V. A. Pontes, M. V. A. Pontes.....25-33

**A INCLUSÃO DE ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA ESCOLA REGULAR: UMA ANÁLISE A PARTIR DA PERCEPÇÃO DO ESTUDANTE**

E. S. de A. Morais, J. de A. Araújo.....34-45

**ADIÇÃO DE RESÍDUOS RECICLADOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO NA PRODUÇÃO DE ARGAMASSAS SUSTENTÁVEIS**

V. V. L. da Silva, G. C. de Aquino Filho.....46-55

**ECONOMIA DIGITAL, MERCADO DE TRABALHO E INCLUSÃO DA PESSOA COM A DEFICIÊNCIA**

M. R. de O. Santos.....56-67

**AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DA ESTAÇÃO JAIME CÂMARA DE GOIÂNIA - GO POR MEIO DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS**

R. F. de S. Pires, B. Rodrigues Neto.....68-82

**TRATAMENTO FINAL DOS RESÍDUOS COSMÉTICOS DESTINADOS AO COPROCESSAMENTO**

T. C. de Sousa, V. M. de Souza, F. E. Ucker.....83-96

**A CERTIFICAÇÃO LEED COMO UMA FERRAMENTA NORTEADORA DA SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

G. M. Mesquita, M. D. Medeiros.....97-106

**O DESMAZELO COM A CONSCIÊNCIA HISTÓRICA NAS COMUNICAÇÕES: UMA QUESTÃO DA DIDÁTICA DA HISTÓRIA**

D. Marchini Neto.....107-117

**O PROFESSOR COMO TERAPEUTA: APROXIMAÇÕES ENTRE A PSICOTERAPIA E A EDUCAÇÃO EM CARL ROGERS**

C. C. Derossi, A. C. L. C. Saraiva.....118-126

**CARACTERIZAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUAS CINZAS DA  
CONSTRUÇÃO CIVIL - ESTUDO DE CASO: EDIFÍCIOS DA CIDADE DE  
GOIÂNIA – GO**

J. A. de Paula, M. Silva Junior, F. E. Ucker, M. L. de Lima, R. P. Alonso.....127-138

**A CONSTITUIÇÃO DA IDENTIDADE DOCENTE: ENTRE OS FIOS E  
TRAMAS DO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NO CAMPO**

E. A. Mendes.....139-150

**ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO NÚCLEO RÍGIDO E DAS LIGAÇÕES  
SEMIRRÍGIDAS NO COMPORTAMENTO ESTRUTURAL DE EDIFÍCIOS  
COM ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO**

R. O. P. Montes, M. A. M. de Sousa, M. dos R. Rosário.....151-171

**OS ASPECTOS PSICOLÓGICOS E COMPORTAMENTAIS NA QUALIDADE  
DE VIDA NO TRABALHO: UM ESTUDO COM PROFISSIONAIS DO SETOR  
DE SERVIÇOS**

A. C. Lindemam, R. R. dos Santos Junior, K. K. de Lima.....172-182

# PLANEJAMENTO ESCOLAR E POLÍTICAS PÚBLICAS DE ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NO ENSINO FUNDAMENTAL NO NORDESTE PARAENSE

Nara Regina Silveira Rodrigues<sup>1</sup>  
Francisco Pereira de Oliveira<sup>2</sup>  
Ana Paula Vieira e Souza<sup>3</sup>  
Zilah Therezinha de Souza Araújo<sup>4</sup>

## RESUMO

A presente pesquisa objetivou estudar o planejamento escolar e as políticas de ensino como estratégias para alfabetização e letramento no ensino fundamental público no município de Bragança-PA, nordeste paraense. Nasceu de uma inquietação: por que os estudantes do ensino fundamental não são alfabetizados a contento do que se preconiza nas políticas de ensino? A metodológica de pesquisa foi a qualitativa, onde a coleta de dados foi a entrevista, por meio de um questionário com perguntas semiestruturadas. A amostragem foi constituída de 45 docentes. A análise ocorreu com a organização e tabulação das respostas e, em seguida, análise e interpretação do conteúdo, com a transcrição total ou parcialmente dos discursos mais expressivos. Os resultados demonstraram que há respaldos teóricos e metodológicos no trabalho do docente, as práticas e estratégias são flexíveis ao contexto do aluno, porém as políticas públicas ainda estão longe da realidade do alunado, onde o ensino tem se tornado complexo, do ponto de vista docente e a aprendizagem esta configurada a partir dos parâmetros globais, que por vezes, está atrelada aos avanços tecnológicos, sociais e econômicos. Concluiu-se que as escolas públicas do nordeste paraense possuem planejamento escolar. No entanto, as políticas públicas de ensino estão dispersas entre as múltiplas realidades encontradas no contexto sociocultural e econômico dos estudantes do ensino fundamental. E, por conseguinte, as mudanças e transformações sociais têm exigido práticas docentes de alfabetização e letramento alimentadas na realidade dos estudantes do ensino fundamental.

**Palavras-chave:** Políticas de Ensino. Alfabetização e Letramento. Planejamento Escolar.

## SCHOOL PLANNING AND PUBLIC POLICIES OF LITERACY AND LETTERSHIP IN FUNDAMENTAL EDUCATION IN THE PARAENSE NORTHEAST

### ABSTRACT

The present study aimed to study school planning and teaching policies as strategies for literacy and literacy in public elementary schools in the municipality of Bragança-PA, northeast of Para. It was born of a concern: why are not primary school students literate to the satisfaction of what is advocated in educational policies? The methodological research was qualitative, where the data collection was the interview, through a questionnaire with semi-structured questions. The sample consisted of 45 teachers. The analysis took place with the organization and tabulation of the answers and then analysis and interpretation of the content, with the transcription totally or partially of the most expressive speeches. The results showed that there are theoretical and methodological supports in the work of the teacher, the practices and strategies are flexible to the context of the student, but the public policies are still far from the reality of the student, where teaching has become complex, from a teacher point of view and learning is configured from the global parameters, which are sometimes linked to technological, social and economic advances. It was concluded that public schools in northeast Pará have school planning. However, public education policies are dispersed among the multiple realities found in the socio-cultural and economic context of elementary school students. And, therefore, social changes and transformations have required literacy and literacy teaching practices fed into the reality of elementary school students.

---

<sup>1</sup> Graduada em Letras e Pedagogia pela Universidade Federal do Pará. Docente da Educação Básica.

<sup>2</sup> Doutor em Biologia Ambiental. Possui Mestrado em Biologia Ambiental - Universidade Federal do Pará.

<sup>3</sup> Professora da Universidade Federal do Pará - Campus de Bragança. Doutora em Educação na Linha Políticas Públicas Educacionais pela Universidade Federal do Pará (UFPA\2014).

<sup>4</sup> Mestrado em biologia ambiental pela UFPA (Universidade Federal do Pará)



**Key words:** Teaching Policies. Literacy and Literacy. School Planning.

## INTRODUÇÃO

A educação não pode ignorar as fortes mudanças sociais e culturais da atualidade e, nem mesmo os docentes, onde a cultura do cotidiano se estabelece na prática pedagógica influenciando seu trabalho (ALVES, 2003). Marcados pelas transformações educacionais, os docentes devem, por ora, sentir-se perdidos ou confusos dentre as concepções, propostas e/ou teorias que vem sendo discutidas na educação básica, em especial, nos anos iniciais do ensino fundamental (PERRENOUD, 1999).

Para além das questões de ensino, o contexto social, histórico, político, cultural e econômico do estudante hoje, têm contribuído também para agravantes em sua aprendizagem. No entanto, podemos nos questionar sobre a formação docente, que por vezes, tem sido adequadas ou inadequadas, suficientes ou insuficientes frente às constantes transformações nas políticas educacionais no que concerne alfabetizar e letramento, e, conseqüentemente, no planejamento escolar (SPARROW & BOGNANNO, 1994).

Certamente, não cabe aqui responsabilizar que o planejamento escolar e as políticas públicas de educação devam dar conta dentro de um cenário complexo, logo, diz que alfabetizar é propiciar condições para que o indivíduo-criança ou adulto tenham acesso ao mundo da escrita, tornando-se capaz não só de ler e escrever, enquanto habilidade de decodificação e codificação do sistema de escrita, mas, sobretudo, de fazer uso real e adequado da escrita em todas as funções em que ela tem em nossa sociedade, também como instrumento de luta pela conquista da cidadania (SOARES, 1990, p. 17).

Ferreiro (2001) em sua concepção de alfabetização se opõe a Soares (1990) quando enfatiza que o processo de alfabetização é restrito, refere-se apenas ao aprender/ensinar a ler e escrever, a codificar e decodificar os signos linguísticos. Na sua visão como alfabetizadora o processo de alfabetização e letramento são conceitos que embora distintos constituem-se em elementos complementares.

Para Ferreiro (2001) o termo letramento está intrínseco no processo de alfabetização, uma vez que considera o sujeito social no processo de construção do seu conhecimento. Segundo sua teoria a alfabetização caracteriza-se pela sucessão de etapas cognitivas que, sem a

instrução direta vinda dos adultos, elaboradas pelas crianças em processo de construção do conhecimento a partir da interação com o meio social e escolar.

Segundo Soares (2004) o processo de alfabetização focado meramente no sistema da escrita alfabética não assegura a criança a apropriação dos usos e funções da língua escrita. Nessa concepção o processo de alfabetização tem apenas relação com a apropriação da escrita. Mas o letramento é mais completo porque estabelece com o processo de alfabetização práticas de leitura e escrita pelo sujeito em seu contexto social, cuja fundamentação teórica metodológica pauta-se na concepção sociointeracionista, em que o processo de ensino-aprendizagem se efetiva por meio das práticas sociais de leitura.

Alfabetizar e letrar nos anos iniciais do ensino fundamental têm sido um processo complexo no atual cenário educacional brasileiro, uma vez que os estudantes ao término do 1º e 2º ciclos (anos iniciais do ensino fundamental) têm apresentado sinais de não alfabetização para a escrita e leitura (FINI & CALSA, 2006; SISTO & MARTINELLI, 2006). Às vezes, a prática pedagógica está amarrada a um planejamento escolar desenhado segundo as diretrizes curriculares nacionais, estaduais ou locais e não pensada para o contexto dos estudantes, o que, provavelmente, reverbera num resultado negativo de aprendizagem.

Dentro desse panorama educacional, as políticas públicas têm buscado subsídios para melhorar a qualidade do ensino em nossas escolas, a fim de que possa dar condições à educação em face da realidade apresentada. Nesse sentido, as políticas públicas se propõem a provocar alterações “no interior da escola, em especial, nos seus princípios e, por decorrência, na forma de organização e desenvolvimento do trabalho escolar, portanto, interferindo diretamente nas práticas dos professores e em sua cultura” (DELGADO, 2011, p. 3). Logo, entende-se que...

[...] a construção de uma nova cultura escolar, com outras práticas, normas e concepções, não depende apenas de mudanças legais, mas, sobretudo, da criação de condições efetivas para tal, o que incide em alterações das condições de trabalho oferecidas ao professor, estrutura das escolas e preparo técnico e pedagógico aos docentes.

Assim sob esse aspecto abordado, as políticas públicas de governo ou de estado têm permeado por este cenário educacional no âmbito de igualar as diferenças no processo de ensino e de aprendizagem qualificando a escola pública em meios às mudanças e transformações sociais, históricos e culturais. Compreende-se, no presente estudo, política pública educacional como:

(...) é tudo aquilo que um governo faz ou deixa de fazer, políticas educacionais é tudo aquilo que um governo faz ou deixa de fazer em educação. Porém, educação é um conceito muito amplo para se tratar das políticas educacionais. Isso quer dizer que políticas educacionais é um foco mais específico do tratamento da educação, que em geral se aplica às questões escolares. Em outras palavras, pode-se dizer que políticas públicas educacionais dizem respeito à educação escolar (OLIVEIRA, 2010, p. 18).

Nesse cenário de incertezas e de resultados insatisfatórios de alfabetização e letramento nos anos iniciais do ensino fundamental é que nasceram a minha inquietude e motivação pessoal, pois presenciei tais fatos quando fiz meu estágio supervisionado no ensino fundamental. Academicamente, tornei-me motivada por leituras, debates e pela realidade escolar, dentre as formações pelas quais também pude participar.

Consequentemente, levantou-se a questão-problema: Como tem sido pensado o planejamento escolar e as políticas públicas de alfabetização e letramento no ensino fundamental no nordeste paraense? As questões norteadoras partiram das perguntas: O planejamento escolar das escolas públicas de Bragança tem privilegiado a alfabetização e o letramento nos anos iniciais do ensino fundamental? Em quais situações e estratégias se constituem? Qual tem sido a percepção dos docentes sobre alfabetizar e letrar nos anos iniciais do ensino fundamental? Quais os principais resultados, quantitativamente, sobre o aproveitamento escolar dos estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental das escolas públicas de Bragança-PA?

Assim, definiu como objetivo geral estudar o planejamento escolar e as políticas de ensino como estratégias para alfabetização e letramento nas escolas públicas do nordeste paraense. E, como objetivos específicos, discutir as estratégias e as concepções de ensino utilizado para alfabetização e letramento em alunos do 1º ciclo do ensino fundamental; identificar como ocorre o planejamento escolar, o método de ensino e as práticas de alfabetização e letramento no 1º ciclo do ensino fundamental e analisar os resultados estatísticos de aproveitamento escolar dos alunos dos 1º ciclo do ensino fundamental nos últimos 5 anos nas escolas públicas do nordeste paraense.

## METODOLOGIA

### *Área de Estudo*

O presente estudo foi desenvolvido no município de Bragança, localizada na região nordeste do Pará, a 210 km de Belém, capital do Estado. Sua população estimada é de 122.881 habitantes (IBGE, 2016). Sua área de abrangência territorial abrange, aproximadamente, 2.090,234 km<sup>2</sup>, tendo como municípios limítrofes Tracuateua, Viseu, Cachoeira do Piriá e Augusto Corrêa.

A rede municipal de ensino oferta a Educação Infantil (creche, pré-escola I e II), Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) e Educação de Jovens e Adultos (1ª a 4ª etapas), distribuídas por 118 escolas localizadas na sede e na área campesina do município.

### *Coleta de Dados*

No primeiro momento, a coleta de dados foi constituída através da pesquisa de campo, onde Marconi e Lakatos (2001, p. 186) ressaltam que a

Pesquisa de campo é usada para obter informações e conhecimentos referentes ao problema levantado e trará respostas ou hipóteses que podem ser comprovadas ou ainda descobrir outros fenômenos ou a relação entre elas.

Foi utilizado como técnica de coleta a entrevista, onde se respaldou no instrumento do questionário (Apêndice I) com perguntas fechadas e abertas<sup>5</sup>, servindo de base para traçar o perfil dos entrevistados, o percurso da docência, suas concepções sobre alfabetizar e letrar, além de suas configurações de práticas pedagógicas.

### *Amostragem*

O presente estudo fez a amostragem em 9 (nove) escolas do municipais de Bragança, tanto na sede, n=05 (EMEF Professora Maria José dos santos Martins, EMEF Profa. Júlia Quadros Peinado, EMEF Cristiano José de Medeiros Rosa, EMEIF Dr. Simpliciano Fernandes de Medeiros Júnior, EMEF Prof. Jorge Daniel de Souza Ramos) quanto em comunidades

---

<sup>5</sup> “O pesquisador organiza um conjunto de questões sobre o tema que está sendo estudado, mas permite, às vezes até incentivar, que o entrevistado fale livremente sobre assuntos que vão seguindo com desdobramentos do tema principal” (PÁDUA, 2010, p. 70).

campesinas, n=04 (EMEF Raimundo Martins Filho, EMEIF Braziliano Felício Silva, EMEIF Domingos de Sousa Melo, EMEF Profa. Tarcila Correa da Gama). O critério de escolha das nove escolas ocorreu por meio de sorteio entre as escolas municipais de maior porte (total de 18).

Dessas nove escolas, foram selecionados 5 (cinco) docentes de cada, o que corresponde a 45 (quarenta e cinco) docentes sorteados aleatoriamente e receberam pseudônimos para demarcar suas respostas nos resultados. O critério de escolha se resguardou na disponibilidade dos docentes em responder ao questionário. Vale ressaltar que do total de 45 questionários entregues, somente 21 retornaram respondidos, sendo que 14 da área urbana e 7 da área rural. Segundo Pádua (2010, p. 107) “a amostra é a representação menor de um todo maior, a fim de que o pesquisador possa analisar um dado universo”.

#### *Análises dos Dados*

A análise ocorreu, primeiramente, pela organização e tabulação das respostas oriundas do questionário por aproximação de conteúdo das respostas entre os entrevistados, em que os conteúdos mais expressivos foram transcritos parcial ou totalmente, respeitando a originalidade da escrita, E, em seguida, análise e interpretação do conteúdo a partir de Bauer & Graskel (2014).

Já os dados da análise documental serviram como base para alimentar discussões e correlação às respostas dadas pelos sujeitos pesquisados, a partir da estatística descrita (FREITAS & MOSCAROLA, 2000). Em seguida, tabelas foram geradas para melhor visibilidade dos dados estatísticos sobre o desempenho dos estudantes de cada escola pesquisada.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### *Perfil dos Entrevistados*

O papel e a atuação do professor já não é há muito tempo a mesma do passado. Antes ele detinha “todo” conhecimento e depositava nos seus alunos aquilo que havia estudado. O produto deste ensino era, normalmente, conhecimentos obtidos mecanicamente sem reflexão ou visão crítica dos conteúdos.

Nessa lógica, a docência, enquanto atividade de ensino foi realizada através da interação entre três elementos: o docente, os alunos e o objeto de conhecimento. O docente transpõe seu conhecimento aos alunos através de diversos meios, técnicas e ferramentas de apoio, sendo ele o orientador do conhecimento formal, ao passo que o aluno é aprendiz ilimitado do mesmo, o que, certamente, esse processo compõe o que denominamos de didática.

Luckesi (2011) nos afirma em suas palavras que “a didática”, como vem sendo ministrada e praticada, acentua o “senso comum ideológico dominante” que perpassa a nossa prática educacional diária, seja por um descuido de uma compreensão filosófica do mundo e do educando, seja pela não compreensão de uma teoria de conhecimento norteadora da prática educativa, seja pelo mau entendimento do papel de um material didático, que, de subsidiário do ensino e da aprendizagem, passa a ocupar um papel central de transmissor de conteúdos e, principalmente, de ideologias oficiais.

Hoje, felizmente, após longa reflexão no campo educacional, os docentes tem em vista o ensino como um processo de interação dialógico: podemos e devemos ensinar nossos alunos a pensar, questionar e aprender a ler a nossa realidade, para que possam construir opiniões próprias.

De acordo com Shon (1983 *apud* ALARCÃO, 1996 p. 13) a ideia de que a profissionalidade assenta numa...

Atuação inteligente e flexível, situada e reativa, produto de uma mistura integrada da ciência, técnica e arte, caracterizada por uma sensibilidade de artista aos índices, manifestos ou implícitos, em suma, uma criatividade a que dá nome de *artistry*. É um saber-fazer sólido, teórico e prático, inteligente e criativo que permite ao profissional agir em contextos instáveis, indeterminados e complexos, caracterizados por zonas de indefinição que de cada situação fazem uma novidade a exigir uma reflexão e uma atenção dialogante com a própria realidade que lhe fala.

Sendo assim, o professor entende que seu papel é de mediador, que ele conduzirá seus alunos na construção do seu conhecimento, mas, acima de tudo, deverá respeitar o tempo de cada um, compreendendo que ao desenvolvimento humano é constante e contínuo e cada um tem seu ritmo. Que no desafio de ensinar, deverá saber enfrentar as suas limitações e dificuldades bem como as de seus alunos, ajudando-o no que for possível a superar suas perdas e frustrações. Nada que seja novidade na área de formação do docente, tanto inicial quanto continuada, e que já não sejam práxis idealizadas e previstas pelas políticas públicas de educação.

A fim de melhor discutir o objetivo desta pesquisa, que é de investigar o planejamento escolar e as políticas públicas de alfabetização e letramento no ensino fundamental em escolas públicas do nordeste paraense, partiremos da análise do perfil dos docentes participantes da pesquisa.

O que se busca é entender quem são os docentes e como estes estão atuando em sala de aula, sob que perspectiva está entendendo o seu papel social, uma vez que sua formação implica na construção de seu conhecimento, onde teoria e prática precisam caminhar juntas consolidando o fazer pedagógico.

Dos entrevistados, 81% possuem graduação no Curso de Pedagogia e 19% em outras áreas do conhecimento, por exemplo, Letras, Educação do Campo. Detectou-se que 38% têm especialização em diversas áreas do conhecimento. Para as escolas localizadas na área urbana, 64% dos professores residem no bairro em que a escola está localizada e 36% residem em outros bairros. Já os docentes da área rural, 86% residem fora da comunidade em que está localizada a escola e somente 14% residem na comunidade. Todavia, foi unânime nos relatos, quando se percebe que 100% dos professores dizem conhecer o ambiente no qual a escola está inserida.

Os docentes da rede municipal de educação que atuam nos dois primeiros ciclos do ensino fundamental tem formação compatível para atuar e são convictos conhecedores da realidade onde atuam, mesmo porque em muitos casos fazem parte dessa realidade. Tais fatos nos fazem crer que estes docentes sejam conhecedores de processos, técnicas e métodos de alfabetização e letramento e que, também identificam elementos da realidade que sejam significativos enquanto recursos para apoiar no ensino da linguagem.

#### *Entendimento dos professores sobre Alfabetização e Letramento*

Foram feitas perguntas relacionadas à Alfabetização e Letramento, onde a maioria conceitua em poucas palavras de forma simples o significado de Alfabetização e Letramento, dizendo que:

*Alfabetizar é conhecer sílabas e palavras e Letramento é entender o significado das palavras (MARGARIDA).*

*Alfabetizar é fazer conhecer e Letrar é aplicar o conhecimento (SOLANGE).*

*É a forma de desenvolver atividade que a criança possa interagir com a escrita e leitura na sua aprendizagem, e a vida do dia a dia (ANTÔNIO).*

*A alfabetização é o processo pelo qual os educandos aprendem as letras que constituem o alfabeto e suas aplicabilidades, enquanto que o letramento é o processo de desenvolvimento da prática da escrita e da leitura (HELENA).*

Dentro das discussões que tratam dos conceitos de alfabetização e letramento, é unânime a máxima: “um indivíduo alfabetizado não é necessariamente um indivíduo letrado” (SOARES 2003, p. 39). Alfabetizado é aquele que sabe ler e escrever; letrado é aquele que sabe ler e escrever, mas que corresponde adequadamente às demandas sociais da leitura e da escrita. Alfabetizar letrando é ensinar a ler e escrever no contexto das práticas sociais da leitura e escrita.

Muitos são os conceitos que a literatura utiliza para definir Alfabetização e Letramento, onde alguns se entrelaçam, enquanto outros se divergem. Uma pessoa pode ser alfabetizada e não ser letrada, como também pode ocorrer o inverso – ser letrada, mas não ser alfabetizada. Assim como é importante conhecer o funcionamento do sistema de escrita, é poder também se engajar em práticas sociais letradas.

Segundo Tfouni (1995, p.20), enquanto a alfabetização se ocupa da aquisição da escrita por um indivíduo, ou grupo de indivíduos, o letramento focaliza os aspectos sócio-históricos da aquisição de uma sociedade. Mais do que expor a oposição entre os conceitos de “alfabetização” e “letramento”. Ribeiro (2003, p. 91) valoriza o impacto qualitativo que este conjunto de práticas sociais representa para o sujeito, extrapolando a dimensão técnica e instrumental do puro domínio do sistema de escrita:

Alfabetização é o processo pelo qual se adquire o domínio de um código e das habilidades de utilizá-lo para ler e escrever, ou seja: o domínio da tecnologia – do conjunto de técnicas – para exercer a arte e ciência da escrita. Ao exercício efetivo e competente da tecnologia da escrita denomina-se *Letramento* (grifo da autora) que implica habilidades várias, tais como: capacidade de ler ou escrever para atingir diferentes objetivos.

A alfabetização e o letramento são fundamentos da educação e devem ser encarados como essenciais para que os estudantes atinjam um nível satisfatório de compreensão do mundo. É isso que a alfabetização e o letramento fazem, além de demonstrar os signos e símbolos, faz com que compreendamos o mundo em que vivemos.

Porém é necessário reconhecer que, embora distintos, alfabetização e letramento são interdependentes e indissociáveis: a alfabetização só tem sentido quando desenvolvida no contexto de práticas sociais de leitura e de escrita e por meio dessas práticas, ou seja, em um



contexto de letramento e por meio de atividades de letramento; este, por sua vez, só pode desenvolver-se na dependência da e por meio da aprendizagem do sistema de escrita.

A partir da interpretação dos docentes que estes têm (ou não) sobre a compreensão da distinção destes conceitos e entendam sua importância na aplicação prática, percebe-se ainda que nosso alunado ainda esteja saindo do ensino fundamental sem serem alfabetizados. Pois também pude confirmar esse fato, quando fiz meu estágio no ensino fundamental e com os relatos de alguns amigos professores que já atuam no ensino fundamental (6º ao 9ºano) e no ensino médio.

Com relação às turmas, os docentes procuram oferecer atividades que atendam as necessidades específicas de todos dentro de cada realidade escolar. Suas atividades oferecem diversos recursos para a aprendizagem do aluno e, tudo mais que apresentar significância para o trabalho pedagógico.

Dentre os relatos, percebe-se que os docentes organizam-se didaticamente visando promover a atividade de aprendizagem do aluno. Lompscher (1999 *apud* LIBÂNEO, 2012, p. 40) segue “a organização didática dos processos de aprendizagem [...] deve ser orientada em direção à atividade dos alunos”. Para o autor, a efetividade do ensino se revela ao assegurar às condições e os métodos de viabilizar o processo de conhecimento pelo aluno, ou seja, a aprendizagem, o que se coaduna as respostas mais expressivas abaixo:

*Gosto de trabalhar com jogos e principalmente com ditado variado (JÚLIA).*

*Trabalho através de muita leitura, ditado, construções de frases e histórias do cotidiano (FÁTIMA).*

*Livros. Parto sempre de livros (DORA).*

*Painéis, leituras, jogos didáticos, por imagens, histórias e produções (JOANA).*

*Sequências didáticas (JOÃO).*

Cabe ao educador, por meio da intervenção pedagógica, promover a realização da aprendizagem com o maior grau de significado possível, uma vez que esta nunca é absoluta – sempre é possível estabelecer relação entre o que se aprende e a realidade, conhecer as possibilidades de observação, reflexão e informação (BRASIL, 1997, p. 38).

Uma aprendizagem pode ser significativa à medida que o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento de um aluno e adquira significado para ele a partir da relação com seu conhecimento prévio, onde parto da afirmação presente na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausebel (1963), ela deva valorizar os conhecimentos prévios dos alunos como ponto de partida na construção do conhecimento como forma de trazer significado ao conteúdo abordado.

No Art. 13 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei Nº 9.394/96 é dito que um dos papéis dos docentes é “zelar pela aprendizagem dos alunos”, ou seja, o aluno deve ser estimulado a aprender. Entretanto, para que isso ocorra, o conteúdo escolar deve ser potencialmente significativo.

Contudo, muito mais que direito do aluno, é dever também do professor pensar numa prática educativa voltada ao aluno, onde sua intervenção possa incluir sempre as possibilidades de buscar nas diferentes dimensões, diversas maneiras de ensinar. Porém, a intervenção precisa esta calcada na significância de obter resultados, e não somente como “jogada” de meios ou “mecanismos” para diferenciar ou dizer que se utiliza de tais recursos diante dos conteúdos propostos.

Hedegaard (2004, p. 26) escreve que

Ao considerar as práticas como importantes para a compreensão do uso de ferramentas, isto implica que a aprendizagem seja conceitualizada dentro de um contexto em que as tradições e práticas que sejam vistas como parte das condições de aprendizagem. [...] Diferenças nas práticas em diferentes instituições dão diferentes competências e a competência da criança é avaliada de forma diferente em diferentes instituições. Porque tais práticas fazem diferentes exigências para a criança.

Ainda na mesma linha de pensamento sobre Alfabetização e Letramento, porém especificando e direcionando as perguntas correlacionadas para o trabalho pedagógico, relata-se que as dificuldades em trabalhar com as crianças o processo de alfabetização e letramento, esbarram em alguns fatores que se tornam relevantes no desenvolvimento escolar tais como se apresenta nas falas do docente:

*A falta da participação da família no aprendizado de seus filhos (NEIDE).*

*O desinteresse do próprio aluno é a maior dificuldade (JÚLIA).*

*A dificuldade maior é quando já vem de casa desmotivada, apenas interessada na merenda escolar. Acaba dificultando a concentração e o aprendizado (FÁTIMA).*

*A quantidade de alunos para atender (ISABEL).*

Para Vasconcellos (1994, p.34) a família e a escola mudaram muito, “antes, a família era cúmplice da escola. Hoje deposita suas funções e delega suas responsabilidades a ela, porém a critica. Cada vez mais os alunos vêm para a escola com menos limites trabalhados pela família”.

Portanto, segundo os docentes, muito mais que buscar métodos ou metodologias que sustentem o trabalho pedagógico dando subsídios para uma aprendizagem significativa – no qual isso dependerá da turma e do contexto -, estes esbarram em alguns contrapontos que dificultam o desenvolvimento de seus alunos, onde também precisam ser levados em conta a realidade e o interesse do aluno. São questões externas que repercutem na dimensão escolar dificultando em parte o processo de ensino aprendizagem, uma vez que tais consequências refletem nos resultados deste processo educativo.

Para Tardif e Lessard (2013, p. 154) “além do problema da motivação, numa ótica mais psicológica, os professores identificam dificuldades de concentração, uma falta de estímulo de alguns alunos por seu ambiente familiar, e diversos problemas (depressão, pobreza) que os inquietam”.

Pois não existe para eles, método perfeito, mas alternativas que são adaptadas, reorganizadas e articuladas para as necessidades específicas de cada aluno e/ou o que melhor funcionar para aplicar em sala de aula.

*Método e teoria de ensino, segundo os entrevistados.*

Ao serem questionados sobre a compreensão entre método e teoria de ensino, os docentes não apresentaram respostas tão expressivas que demonstre um conteúdo demarcado na compreensão dos dois elementos, ou seja, percebeu-se o não entendimento sobre método e teoria de ensino, como se observa nas falas abaixo:

*Teoria é a forma de como ensinar, método é colocar em prática tudo que foi pensado (JOANA).*

*Teorias são regras aplicadas, métodos são procedimentos (ROSA).*

Entre equívocos e não entendimento de alguns dos entrevistados no que diz respeito aos conceitos processuais de método e teoria, destacam-se as falas abaixo:

*Elementos norteadores para serem postos em pratica no método (MARIA).*

*Teoria, experiências pautadas em leituras, métodos, experiências formuladas a partir das vivências (MARGARIDA).*

O processo de ensino e de aprendizagem deve acontecer numa relação tal qual que a teoria e prática aconteçam numa visão de unidade. Logo, abstraímos da afirmação de que a teoria é o conhecimento das especulações de modo racional, forma de pensar e entender um fenômeno através da observação, dando a entender o que Scheibel (2009, p. 21) nos coloca “[...] A teoria é formulada a partir das necessidades concretas da realidade educacional”. Pois a maioria dos docentes busca encontrar métodos que lhe auxiliem em seu trabalho pedagógico, procurando desenvolver ações e organizando as atividades de ensino em relação ao conteúdo abordado, porém não deixam explícito, se os resultados são satisfatórios, uma vez que alfabetizar e letrar tem exigido esforços complexos para muitos destes docentes.

Com tantas mudanças, é preciso também atualizar o ensino para que as demandas atuais sejam atendidas. A realidade do professor é um sistema vivo complexo, presente nas aulas e é nesse contexto de incerteza que o professor da “escola de hoje” devem trabalhar tentando responder positivamente àquilo que a atualidade exige. Para Tramontin (2006, p. 39)

O professor precisa ensinar com rigor e responsabilidade; saber comunicar a matéria e variar os métodos de ensino; dar lugar a troca de ideias; fomentar o trabalho intelectual; ter uma preparação específica, fazer e apoiar a investigação; estar atento à competição e a prestação individual; ter liberdade de orientação e opinião científica; estar a serviço da sociedade.

Alfabetizar e letrar nos dias atuais têm sido um grande desafio para muitos docentes, onde o contexto social, histórico, econômico e cultural tem definido sua prática e identidade enquanto sujeito agente de ação e transformação.

Libâneo (1998), Freire (1996), Nóvoa (2001) e Alarcão (2003) concordam que é mais difícil ser professor hoje do que há 50, 60 e 70 anos. Atualmente, o professor deve trabalhar o conteúdo escolhido pelos órgãos oficiais ao que hoje se agregam a tecnologia e a complexidade

social. Isso gera insegurança à escola, ao professor e à própria sociedade que, por vezes, não sabe o que esperar da escola nem quais os objetivos que esta deve perseguir.

Analisando as falas dos docentes, encontramos tropeços e acertos em seu trabalho pedagógico, as estratégias e as concepções de ensino tem se mesclado ao contexto escolar, o que talvez nem sempre tenha dado condição para suprir as necessidades e a carência da criança que não se encontra alfabetizada. Pois saber ler e escrever tem se distanciado cada vez mais da realidade do nosso alunado.

Smolka (2008) destaca o processo de aquisição da leitura e da escrita como uma sucessão de momentos discursivos, como um momento de interlocução e de interação. A autora aponta para a necessidade de distinção entre a tarefa de ensinar e a relação de ensino. A relação de ensino constitui-se das relações pessoais; enquanto a tarefa de ensinar é estabelecida pela instituição escolar, é organizada e imposta socialmente.

A essa dimensão social e histórica do ato de aprender e de ensinar, que se demarca dentro e fora dos limites estabelecidos numa instituição educativa, à aprendizagem da leitura está além do contexto de escolarização que a escola pode oferecer, isto é, “o contexto não é outro senão o mundo histórico, cultural e existencial” (SILVA, 1987, p.78).

Ao executar o ato de ler, pode-se até considerá-lo uma atividade de transposição sonora das imagens gráficas, uma oralidade da escrita. No entanto, esta concepção torna-se bastante restrita e limitada, pois não se leem palavras desconectas, soltas de seu sentido. A leitura decorre da necessidade de estabelecer um significado entre os vocábulos. A ação ledora se constitui não a partir da verbalização do escrito, mas da compreensão do que está subentendido no texto e, por meio do contexto, concebe-lhe e produzi-lhe um sentido (GOULEMOT, 1996).

Contudo, é de fato que o processo de alfabetização e letramento vai além do simples fato de codificar ou decodificar palavras, no entanto se os docentes tem buscado compreensão e se tem havido o entendimento em sua prática, isso ainda nos traz muita reflexão, uma vez que todo este processo pode estar implicado em muitos fatores que perpetuam no universo escolar.

Portanto, não se trata de uma escolha específica metodológica, embora tenha grande influência no processo. O eixo deste processo encontra-se em desenvolver a habilidade ledora, utilizando-se dela enquanto uma prática, visto que, numa instituição educativa, as consequências que acompanham a aprendizagem desta atividade oscilam entre o cultivo do gosto ou do desgosto em praticá-la. Contudo, podem-se destacar diversas tentativas de

mudanças no enfoque da prática alfabetizadora, as quais procuram se desvincular de uma prática docente marcada pelo esforço de “ensinar”, de transmitir, de possibilitar, de favorecer o conhecimento, para assumir a posição mediadora da aprendizagem da leitura e da escrita.

Dentre os elementos levantados nessa pesquisa como teoria e método de ensino, organização didática, planejamento, currículo e projeto escolar, a maioria dos docentes apresenta solidez em seu trabalho pedagógico pautados em seus entendimentos quanto a sua formação e seus conhecimentos. Mas, isso não os exime de estarem mascarando suas respostas que muitas vezes podem não condizer com sua verdadeira prática ou do que realmente estejam fazendo em sala de aula.

### *O currículo escolar e projetos na escola*

Ao indagar sobre o currículo escolar, os professores foram bem positivos ao afirmarem que este contempla a realidade da comunidade escolar. Logo, entende-se que a construção do currículo é pensada com base num eixo norteador geral e adaptada nas escolas conforme a realidade da comunidade escolar, construída pelo corpo docente destas instituições.

O currículo é um importante elemento constitutivo da organização escolar, é a construção social do conhecimento. Assim, as escolas aqui pesquisadas vêm trabalhando e educação bragantina com uma identidade própria e que faça diferença na formação e aprendizagem do aluno.

De acordo com Sacristán (2000), o currículo é um meio essencial de referência para fazer a análise do que a escola faz de fato em relação ao projeto pedagógico e à cultura. Os currículos, principalmente nos níveis de ensino obrigatório, objetivam colaborar com a formação do discente no meio cultural, formativo e social, por isso a função da escola é “educar e socializar os alunos por meio de atividades que devem ser planejadas de acordo com o currículo escolar” (SACRISTÁN, 2000, p.18).

O aprendizado do aluno na instituição educacional é constituído em função de uma proposta cultural para a escola, sendo esta organizada para uma modalidade ou nível, isto é, “o currículo é uma seleção de conteúdos relacionados e organizados de acordo com a cultura e estes são codificados de forma única” (SACRISTÁN, 2000, p.35).

Segundo Arroyo (2007) as propostas curriculares nacionais não são conteúdos prontos que devem ser repassados para os educandos, porque essas propostas devem ser construídas de

acordo com uma seleção de “conhecimentos, valores, instrumentos da cultura em contextos e práticas sociais e culturais”. (ARROYO, 2007 p. 5). Por isso identifica-se a preocupação em resgatar nos currículos a relação entre o conhecimento e a cultura.

Veiga (1995) afirma que a escola é o lugar de concepções, realização e avaliação de seu projeto educativo, uma vez que necessita organizar seu trabalho pedagógico com base em seus alunos. Portanto, as escolas precisam levar em conta a cultura circundante que será o centro para a organização, planejamento e tomada de decisões.

Com base em alguns aspectos, as escolas constroem seu currículo em sintonia com a proposta regente da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), uma vez que cabe a escola discutir, analisar e propor condições para que o Projeto Político-Pedagógico seja coerente e contemple a identidade social da escola. Quanto ao Projeto Político-Pedagógico Veiga e Vasconcellos ressaltam a importância deste instrumento como norteador das práticas curriculares e pedagógicas.

Se o objetivo maior da escola/educação é formar pessoas autônomas, críticas e politicamente participativas, acreditamos que a maneira mais coerente com esse ideal de elaboração do Projeto Político-Pedagógico está no planejamento participativo. “O planejamento participativo – PP – constitui um processo que possibilita o conhecimento da realidade por meio da ação e da reflexão” (VASCONCELLOS, 2009, p. 36).

Segundo Veiga (1995, p.43),

[...] o Projeto Político-Pedagógico busca um rumo, uma direção. É uma ação intencional, com um sentido explícito, com um compromisso definido coletivamente. Por isso todo projeto pedagógico da escola é, também, um projeto político por estar intimamente articulado ao compromisso sóciopolítico e com os interesses reais e coletivos da população majoritária.

Quanto a projetos, a maioria das escolas apresenta algum tipo de projeto (Mais Educação, Inclúere, Leitura sobre autores infantis e o Projeto Qualidade de Vida), sendo que outras não apresentam projetos e, em algumas destas, os projetos ficam por conta dos professores individualmente ou em ciclos. O exemplo mais pontual tem-se o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade de Certa (PNAIC) que visa promover a formação continuada para os professores alfabetizadores que se encontram no 1º ciclo do ensino fundamental e contribuir para o aperfeiçoamento destes. Nesse sentido, o presente estudo faz um recorte para descrever as mudanças ou impactos ocorridos na prática dos professores e na aprendizagem das crianças.

### *Conhecimento sobre a formação do PNAIC*

O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) é uma política do Governo Federal que traz para os estados e municípios de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do ensino fundamental.

Interessante ressaltar que o referido Programa possui descritores bem pontuais, entre os quais resumidamente descrevo abaixo:

Aos oito anos de idade, as crianças precisam ter a compreensão do funcionamento do sistema de escrita; o domínio das correspondências grafofônicas, mesmo que dominem poucas convenções ortográficas irregulares e poucas regularidades que exijam conhecimentos morfológicos mais complexos; a fluência de leitura e o domínio de estratégias de compreensão e de produção de textos escritos.

Como as perguntas foram direcionadas aos professores do 1º e 2º ciclo do ensino fundamental, levanta-se para conhecimento como a formação do PNAIC tem refletido em sua prática diária e se sabem afundo, o que o programa tem objetivado no ensino e na aprendizagem. Os professores do 1º ciclo só completaram a resposta com algumas modificações do que apresentei em uma das questões direcionadas ao programa. Tem como objetivo, alfabetizar as crianças na idade certa (8 anos), enquanto que os do 2º ciclo desconhecem ou não se interessam por saber das coisas que o cercam no universo escolar.

*É um compromisso formal assumido pelos governos federal, distrito federal, dos Estados e municípios de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até 8 anos de idade ao fim do 3º ano do ensino fundamental( JOANA)*

*É o plano nacional de Alfabetização na idade certa. Onde professores que estão no ciclo da alfabetização fazem formações (MARIA)*

*Sei pouco a respeito, pois ainda não participei de nenhuma formação, mas tenho pessoas ao meu lado que contribuem para que tenha mais conhecimento (FÁTIMA)*

*Não tenho muito conhecimento, trabalho com 4º e 5º ano (SOLANGE)*

*Sei que é um plano de formação dos docentes (JOSÉ)*



Porém, ainda em seus relatos, disseram que já houve mudanças, estão mais motivados e inovando mais em sala de aula, enquanto que outros professores alfabetizadores que participaram da formação mostram não entender e/ou não se importar em aprimorar e inovar suas práticas.

*Sim, pois auxilia na prática (JOSÉ)*

*Não, não tenho percebido resultados (DORA)*

*É um projeto muito bom, mas nem todos os professores aplicam o conhecimento que adquirem nos estudos (SOLANGE)*

*Tenho observado poucas mudanças, pois penso que ainda falta fazer muito para melhorar esse quadro (JOÃO)*

*Sim, pois mostra novas possibilidades de trabalho em sala de aula (MARGÔ)*

Há um grande embate entre os docentes do 1º e 2º ciclo do ensino fundamental, quando estes recebem nas turmas de 4º e 5º ano, alunos que chegam sem saber ler e escrever, então é neste momento que acontece o impasse e a omissão da responsabilidade.

*Seria o ideal, porém sabemos da realidade de algumas crianças e suas dificuldades em sala de aula. Porém, infelizmente existe (ROSA)*

*Por que as crianças estão chegando no 4º ano sem estar alfabetizada, nos professores do quarto ano temos que alfabetizar e isso nos atrapalha muito (ANA)*

*Nem todo professor se preocupa em alfabetizar os alunos. A grande maioria ainda sai do ciclo sem serem alfabetizados (ISABEL)*

*Porque infelizmente, existem profissionais que não estão comprometido com educação das nossas crianças (FÁTIMA)*

De quem é a culpa? Todos são sabedores da complexidade do processo de alfabetizar e letrar? O que se tem feito diante de tal realidade que só tem crescido em nossas escolas? Essas são as indagações que a pesquisa traz em seu cerne, procurando analisar, identificar e discutir a problemática que o atual cenário traz sobre o índice crítico do fracasso de alfabetização nas escolas.

### *Planejamentos das escolas*

Relatado em suas falas quanto ao planejamento, os docentes responderam que este tem sido a válvula propulsora de seus trabalhos, assim como as escolas também se utilizam dessa ferramenta para dá suporte a eles. Nesse sentido, o planejamento das escolas acontece como o descrito nas respostas mais expressivas abaixo:

*O planejamento da escola é feito através da parada pedagógica, onde os funcionários montam uma matriz curricular que será usada a ano todo (SOCORRO).*

*A escola realizou um planejamento interno, escolhemos uma temática e quatro subtemáticas para serem trabalhadas durante o ano letivo (EVA).*

*Através de complexo temático envolvendo os temas cidade, cultura, sustentabilidade e etnoracial, surge as problemáticas e são trabalhadas (FÁTIMA).*

*Foi pensado na realidade da comunidade local (ROSA).*

Conforme relatado, cada escola traça seu planejamento articulado com a comunidade escolar e a realidade que cada educandário apresenta. Portanto, é necessário planejar, pois ajuda a traçar, conduzir e concretizar aquilo que se deseja alcançar. Dentre muitos conceitos que se remete ao planejamento, trago para enfatizar a necessidade de que a instituição precisa para circundar as dimensões que a escola intenciona. Planejamento, segundo Coroacy (1972, p. 79)

*É o processo que se preocupa com para onde ir e quais as maneiras adequadas de chegar lá, tendo em vista a situação presente e possibilidades futuras, para que o desenvolvimento da educação atenda tanto as necessidades do desenvolvimento da sociedade, quanto às do indivíduo.*

Tendo essa consciência de que o planejamento é essencial na organização e na vida do ser humano, os docentes descrevem que este se aplica constantemente em sua prática educativa, como se configura nas falas discriminadas abaixo:

*Sim, sem planejamento, não há organização, meu planejamento é quinzenal com sequencias didática e projetos se houver a necessidade de utilizar projetos (SOCORRO).*

*Me planejo em conjunto com os professores do ciclo. Mas adaptando de acordo com a necessidade da turma (FÁTIMA).*

*Me planejo de acordo com as duas realidades que tenho na sala. Uma ainda alfabetizo e a outra aprofundo o que já sabem (DORA).*

E assim segue o planejamento diário dos docentes, de forma que atenda a necessidade e as especificidades dos alunos, voltados para a realidade do seu contexto, dando embasamento para a aplicação de suas aulas, onde o planejamento de aulas...

É a tomada de decisões referente ao específico da sala de aula: temas, conteúdos, metodologia, recursos didáticos, avaliação. Este planejamento vai desde o mais geral: um plano de curso para o ano ou semestre; até o plano por unidades (temáticas ou outras), o plano por semana e o planejamento de cada dia (MST, 1995 p.7).

Logo, o planejamento é um processo contínuo envolvendo permanente reflexão sobre a ação praticada em torno da realidade no qual se configura, dando possibilidades de reajuste na medida da necessidade encontrada.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao iniciar esta pesquisa, tive como inquietação a busca por descobrir e/ou encontrar a resposta para uma realidade que ainda continua distante das mudanças que tem ocorrido na educação. Fato esse que ainda faz-se necessário prosseguir nos estudos, onde os fatores não podem ser analisados e/ou isolados uns dos outros.

Em face disso, cabe a nós perguntar: Diante de toda evolução da didática e tecnologia do ensino, por que ainda não conseguimos um impacto positivo no rendimento escolar? Ainda, faltam muitos ajustes, levando em consideração a dura realidade que a escola, os docentes e os alunos vivenciam.

Os docentes da rede municipal de educação de Bragança que atuam nos dois primeiros ciclos do ensino fundamental apresentam formação compatível para atuar e são convictos conhecedores da realidade onde atuam, mesmo porque em muitos casos fazem parte dessa realidade. Tais fatos nos fazem crer que estes docentes sejam conhecedores de processos, técnicas e métodos de alfabetização e letramento e que, também identificam elementos da realidade que sejam significativos enquanto recursos para apoiar no ensino da linguagem.

Dentre os elementos levantados nessa pesquisa como teoria e método de ensino, organização didática, planejamento, currículo e projeto escolar, a maioria dos docentes apresenta solidez em seu trabalho pedagógico pautados em seus entendimentos quanto a sua formação e seus conhecimentos.

Conclusivamente, ressalta-se que a questão-problema foi respondida nas seguintes condições: i. Há planejamento educacional de forma ampla, onde o currículo pensado pela

Secretaria de Educação de Bragança traz o eixo propulsor, norteador, que em sintonia com as escolas reorganizam atendendo às necessidades da comunidade escolar e do trabalho didático-pedagógico dos docentes; ii. No município de Bragança, o planejamento educacional é articulado com a comunidade escolar e a realidade que cada educandário apresenta; iii. Os docentes alfabetizadores tem encontrado amparo em seu trabalho pedagógico auxiliado pela formação do PNAIC; iv. As estratégias de ensino são oferecidas das mais diversas formas, uma vez que estas possam dá subsídios ao trabalho docente, facilitando o processo de ensino e de aprendizagem; v. Os docentes procuram oferecer atividades que atendam as necessidades específicas de todos dentro de cada realidade escolar, suas atividades oferecem diversos recursos para a aprendizagem do aluno e, tudo mais que apresentar significância para o trabalho pedagógico.

Todavia, a aprendizagem tem sido vista como um processo complexo e global. Por trás dessa dimensão escolar que a pesquisa caminha, os fatores aparecem nas entrelinhas do universo escolar e do contexto educacional atual. Tal como a organização das escolas, a formação do docente, efetivação da prática pedagógica com responsabilidade e comprometimento, a participação familiar, o planejamento e currículo escolar, como a escola estão avaliando seu aluno e seu trabalho e, se os resultados tem sido qualitativo e/ou quantitativos.

Assim, as escolas tem absorvido um vasto universo de problemas referentes à qualidade da educação e tão pouco tem conseguido encontrar soluções que tragam consistência para um desenvolvimento eficaz no ensino. Pois, os docentes têm esbarrado em inúmeros fatores dentro do contexto social, histórico, econômico e cultural que dificultam o trabalho com as crianças no processo de alfabetização e letramento.

No que se refere ao processo de ensino e de aprendizagem já é perceptível observar pequenas mudanças, os docentes estão dando ênfase ao seu trabalho didático-pedagógico, pois a formação continuada realizada pelo PNAIC trouxe em sua amplitude respaldos, solidez e desafios para muitos docentes, por apresentar uma forma diferenciada e real de ensinar, reforçando o seu embasamento teórico para suas futuras práticas educativas. Para alguns docentes, as formações foram um aprendizado a mais e o reforço para aquilo que já vinham desenvolvendo em suas salas de aula, enquanto que para outros, não deram muito relevância.

Ainda faltam muitos ajustes, levando em consideração a dura realidade do contexto atual que as escolas, nossos docentes e alunos vivenciam. Todavia, ainda encontramos tropeços e acertos no trabalho pedagógico, as estratégias e as concepções de ensino tem se mesclado ao contexto escolar, o que talvez nem sempre tenha dado condição para suprir as necessidades e a carência da criança que não se encontra alfabetizada. Pois saber ler e escrever tem se distanciado cada vez mais da realidade do nosso alunado.

É compreensível que a caminhada ainda seja longa e esta não se encerra com o término deste artigo, posso afirmar que este trabalho é o resultado das experiências compartilhadas e vivenciadas cotidianamente no chão da escola, na observação de práticas e saberes, dentro e fora das escolas e/ou ainda nos muitos olhares e discussões enquanto acadêmica no decorrer deste percurso.

### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Nilda. Cultura e cotidiano escolar. *In: 25ª Reunião Anual da ANPEd*. Caxambu, MG Maio/Jun/Jul/Ago, 2003, Nº 23.
- ARROYO, M. G. Educandos e educadores, seus direitos e o currículo. *In: BRASIL, Ministério da Educação (MEC). Indagações sobre o currículo do ensino fundamental*. 2007.
- BAUER, Martin W. & GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: um manual prático**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Nº 9.394/96**. Brasília, DF – MEC, 20 de dezembro de 1996.
- CANDAU, Vera Maria. (org.). **A didática em questão**. 31ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- COLELLO, S. M. G. & SILVA, N. “Letramento: do processo de exclusão social aos vícios da prática pedagógica”. *In: VIDETUR*, n. 21. Porto/Portugal: Mandruvá, 2003, pp. 21–34
- DELGADO, Adriana Patrício. O impacto das políticas públicas nas práticas escolares sob a ótica da avaliação de aprendizagem. **Espaço do Currículo**, v. 4, n. 2, p.162-171, Setembro de 2011 a Março de 2012.
- FINI, L. D. T.; CALSA, G. C. Matemática e afetividade: alunos desinteressados no ensino fundamental? *In: SISTO, F. F.; MARTINELLI, S. C. (Org.). A afetividade e dificuldades de aprendizagem*. São Paulo: Vetor, 2006. p. 163-180.

- GOULEMOT, J. M. Da leitura como produção de sentido. *In*: CHARTIER, R. **Práticas de leitura**. São Paulo: Estação da Liberdade. Tradução de Cristiane Nascimento, 1996.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. 2016. [Online]. Disponível na internet via [www url: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/ecnomia/comercioeservico/2016](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/ecnomia/comercioeservico/2016). Arquivo consultado em 11 de Junho de 2017.
- LAKATOS, Eva Maria. MACONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4º ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- LIBÂNEO, José Carlos. ALVES, Nilda (organizadores). **Temas de pedagogia: diálogos entre didática – São Paulo: Cortez, 2012.**
- MAIA, Christiane Martinarti; SCHEIBEL, Ana Maria Fani; URBAN, Ana Claudia. / **Didática: organização do trabalho pedagógico**. Curitiba: TESDE Brasil S.A., 2009.
- OLIVEIRA, Adão Francisco de. Políticas públicas educacionais: conceito e contextualização numa perspectiva didática. *In*: OLIVEIRA, Adão Francisco de. **Fronteiras da educação: tecnologias e políticas**. Goiânia-Goiás: PUC Goiás, 2010.
- PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. **Metodologia da Pesquisa: abordagem teórico-prática**. 16º ed. rev e atual. Campinas, SP: Papirus, 2010.
- PERRENOUD, P. **Construir competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- PIMENTA, Selma Garrido. GHEDIN, Evandro (orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito / 7. Ed.** – São Paulo: Cortez, 2012.
- RIBEIRO, V. M. (org.) **Letramento no Brasil**. São Paulo: Global, 2003.
- SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Trad. Ernani F. da F. Rosa. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SILVA, E. T. da. **O ato de ler: fundamentos psicológicos para uma pedagógica da leitura**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 1987.
- SISTO, F. F.; MARTINELLI, S. C. O papel das relações sociais na compreensão do fracasso escolar e das dificuldades de aprendizagem. *In*: SISTO, F. F.; MARTINELLI, S. C. (Org.). **A afetividade e dificuldades de aprendizagem**. São Paulo: Vetor, 2006, p. 13-30.
- SMOLKA, A. L. B. **A criança na fase inicial da escrita: alfabetização como processo discursivo**. 12ª ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- SOARES, M. B. **Letramento: um tema em três gêneros**. 2ª ed. Belo Horizonte, Autêntica, 2003.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento**: caderno do professor. Belo Horizonte: Ceale/FaE/UFMG, 2005.

SPARROW, P. R.; BOGNANNO, M. Competency requirement forecasting: issues for International Selection and Assessment. *In*: MABEY, C.; ILLES, P. (Org.) **Managing Learning**. London: Routledge, 1994, p. 57-69.

TARDIF, Maurice. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas 8ª Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

TFOUNI, L.V. **Letramento e alfabetização**. São Paulo, Cortez, 1995.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. 1956 – **Planejamento**: Projeto de Ensino-aprendizagem e Projeto Político- Pedagógico – elementos metodológicos para elaboração e realização, 7º ed. São Paulo: Libertad, 2000.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Coordenação do Trabalho Pedagógico**: do projeto político pedagógico ao cotidiano da sala de aula. 10. Ed. São Paulo: Libertad, 2009.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Disciplina**. São Paulo: Libertad, 1996.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Projeto Político Pedagógico da Escola**: uma construção possível. 23. Ed. Campinas, SP: Papirus, 1995.

Recebido em 29 de setembro de 2017.

Aprovado em 24 de janeiro de 2018.

**PRÁTICAS DIGITAIS E DENÚNCIA INTERNACIONAL DE VIOLAÇÃO DOS  
DIREITOS HUMANOS: INSTRUMENTOS VIRTUAIS DE ACESSO À  
JUSTIÇA INTERAMERICANA PRESENTES NO CASO DAMIÃO XIMENES  
LOPES**

Maria Vânia Abreu Pontes<sup>1</sup>  
Maria Valéria Abreu Pontes<sup>2</sup>

**RESUMO**

O presente trabalho apresenta discussões sobre história, memória e práticas culturais digitais, levando em consideração os impactos do desenvolvimento histórico do “ciberespaço” na era sem mapas, onde denúncias de violações dos Direitos Humanos passaram a romper suas fronteiras geográficas no Brasil, por conta das redes de alcance mundial disponíveis na internet. Este contexto histórico foi fundamental à formação de uma “cultura participativa” de acesso à Justiça Interamericana no Brasil em ação e movimento, cuja denúncia virtual de violação dos Direitos Humanos, em particular, no caso Damiano Ximenes Lopes gerou a primeira condenação do Brasil na Corte Interamericana de Direitos Humanos.

**Palavras chaves:** Educação. Práticas Digitais. Direitos Humanos. Acesso à Justiça.

**DIGITAL PRACTICES AND INTERNATIONAL DISCRIMINATION OF  
HUMAN RIGHTS VIOLATIONS: VIRTUAL INSTRUMENTS OF ACCESS TO  
INTER-AMERICAN JUSTICE PRESENT IN THE CASE OF DAMIÃO  
XIMENES LOPES**

**ABSTRACT**

The present work presents discussions on history, memory and digital cultural practices, taking into account the impacts of the historical development of "cyberspace" in the era without maps, where denunciations of human rights violations began to break their geographical borders in Brazil, due to the networks available on the internet. This historical context was fundamental to the formation of a "participatory culture" of access to the Inter-American Justice in Brazil in action and movement, whose virtual denunciation of Human Rights violations, in particular, in the Damiano Ximenes-Lopes case, generated the first conviction of Brazil in the Court American Convention on Human Rights.

**Key words:** Education. Digital Practices. Human rights. Access to justice.

---

<sup>1</sup> Mestre em Psicologia (2015) pela Universidade Federal do Ceará. Advogada da área de Direito Previdenciário. Professora do Curso de Letras/Português PARFOR/UVA, Gestora Pedagógica do Curso de Direito do Centro Universitário INTA, Professora do Programa de Graduação e Pós-graduação do Centro Universitário INTA. Relatora da Comissão de Defesa das Prerrogativas e acesso à Justiça da Ordem dos Advogados. E-mail: vaniapontes@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Mestranda em História e Culturas na Universidade Estadual do Ceará - UECE. E-mail: valeria.a.pontes@hotmail.com



## INTRODUÇÃO

Na perspectiva da história e da memória da educação, a denúncia virtual do Caso Damião Ximenes Lopes é objeto do presente estudo, na medida em que ela aparece como resultado de práticas digitais que possibilitaram o acesso à Justiça Interamericana, bem como a transformação da História da Educação brasileira em matéria de Direitos Humanos e Saúde Mental (PONTES, 2015). As práticas educativas digitais das denúncias de violações dos Direitos Humanos eram praticamente desconhecidas no Brasil dos anos 90, vindo a ter maior visibilidade e acesso a partir do caso Damião Ximenes Lopes. Nesta perspectiva, levantamos a discussão de que sem o desenvolvimento histórico da cibercultura, a primeira condenação do Brasil na Corte Interamericana de Direitos Humanos não teria acontecido.

A denúncia virtual do caso Damião Ximenes Lopes veio propiciar condições favoráveis para o desenvolvimento de uma “cultura participativa” de acesso à Justiça Interamericana, o que pode ser comprovado pelo itinerário de outros casos de denúncias virtuais que se seguiram após a condenação do Brasil no caso Damião Ximenes Lopes. Assim, “os avanços tecnológicos, mais do que qualquer momento da História, acontecem numa velocidade crescente, reconfigurando o palco das práticas sociais, que evoluem para práticas digitais” (VASCONCELOS; CECCATO; FIALHO; CIBELLE; SANTANA; e SILVA, 2012, p.220).

Damião Ximenes Lopes era um cidadão com transtorno mental que foi internado como paciente do Sistema Único de Saúde (SUS), no dia 1º do mês de outubro de 1999, no Hospital Casa de Repouso Guararapes, de Sobral, Estado do Ceará. No dia 4 de outubro do mesmo ano, o referido cidadão foi desinternado morto, vítima de maus tratos ocorridos durante a internação psiquiátrica. Diante dessa morte, os familiares de Damião recorreram a todos os órgãos governamentais do Brasil em busca de Justiça, mas todas as investidas processuais foram fracassadas (PEREIRA, 2001).

Diante da falta de Justiça em âmbito nacional, Irene Ximenes, irmã da vítima, domiciliada na cidade de Ipueiras, Estado do Ceará resolveu pesquisar na internet sites internacionais de proteção dos Direitos Humanos (PONTES, 2015). Como diz a pesquisadora Nadine Borges (2009, p.30) em entrevista realizada com Irene (irmã de Damião): “[...] uma das maiores curiosidades que movia meus pensamentos era saber *como* Irene encaminhou a denúncia à Comissão Interamericana de Direitos Humanos da OEA e, mais do que isso, *como* o caso foi aceito”.

No ano de 1999 existiam na cidade de Ipueiras-CE apenas dois computadores com internet discada. Foi através de um desses computadores que Irene Ximenes enviou no dia 19 do mês de dezembro do referido ano, uma carta virtual com a denúncia da morte do irmão para a Comissão Interamericana de Direitos Humanos. No site<sup>3</sup> dessa Comissão existe um espaço digital público para enviar denúncias. A Comissão começou a investigar o caso, passando o mesmo à Corte Interamericana, localizada na Costa Rica, onde o Brasil foi condenado pela primeira vez em junho de 2006 por conta da morte de Damião Ximenes Lopes (PONTES, 2015).

Na pesquisa realizada pela estudiosa Nadine Borges encontramos mais uma vez a informação central para o desenvolvimento do estudo que ora se propõe:

Minha curiosidade sobre *como* enviou a denúncia à CIDH foi finalmente respondida por Irene: “naqueles dias eu fiquei horas na internet pesquisando tudo o que fosse possível sobre direitos humanos, sabe aqueles sites de buscas ‘onde’ e ‘cadê’? Então, numa das pesquisas encontrei o site da OEA e da CIDH e enviei a denúncia [...] o acesso à internet era discado e, por isso, usava o período da madrugada para pesquisar”. Depois que contou o *como*, descobri que em 1999, existiam apenas dois computadores com acesso à internet em Ipueiras, um deles na sua casa (2009, p.33).

Nesta perspectiva, “dominar uma tecnologia significa manejar não só o hardware, mas tudo o que a internet oferece a seus usuários” (LIVINGSTONE, 2011, p. 13), o que possibilitou Irene encontrar o espaço digital da Comissão Interamericana para envio da denúncia. Por tudo isso, a presente história do caso em estudo desperta inquietações mais aprofundadas, tendo em vista os seus impactos na sociedade.

Para abarcar a dimensão dessa proposta de estudo e principalmente verificar a sua contribuição teórico-metodológica no campo da história, memória e práticas culturais digitais, foi necessário investigar a conjunção de pluralidades que compõe o caso Damião Ximenes Lopes, levando em consideração os novos apontamentos da “cultura participativa” na sociedade virtualizada. Assim, percebemos “o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler [...]” (CHARTIER, 1990, p.13), sob múltiplos olhares que evocam no campo da história diversas modalidades de fontes a serem trabalhadas a partir da confluência entre a oralidade (depoimentos e julgamento gravado), a escrita e práticas da cultura digital que

---

<sup>3</sup> Site da Comissão Interamericana de Direitos Humanos para envio de petição (denúncias): <http://www.oas.org/es/cidh/acerca/contactenos.asp>

não se excluem dentro do Processo Jurídico do caso, mas se aproximam aqui como objetos de análise crítica.

Desta forma, compreendemos o caso Damião Ximenes Lopes à luz das novas abordagens da História da educação e das inovações tecnológicas, para que seja (re)conhecido o rompimento das fronteiras temporais e territoriais da denúncia virtual em estudo. Esse processo representa uma espécie de aproximação ao que os teóricos chamam de “aldeia global” de reconhecimento e enriquecimento mútuo das práticas digitais envolvidas no caso em análise. Aliás, “as possibilidades de denunciar as violações de direitos humanos internacionalmente são reforçadas pela característica de universalidade intrínseca ao próprio conceito de direitos humanos e, no caso de Irene, sua pretensão era, em certa medida, buscar a universalidade (BORGES, 2009, p.42).

As práticas digitais e a denúncia internacional de violação dos direitos humanos no caso Damião Ximenes Lopes, pioneiramente, apresenta o uso de instrumentos digitais de acesso à Justiça Interamericana, alargando e (re)conhecendo a “cultura participativa” da pessoa humana. Nesta perspectiva, o cidadão ganha a condição de sujeito de direito, o que implica na capacidade para esse cidadão denunciar as violações internacionalmente. Para tanto, procuramos descrever como o caso Damião Ximenes Lopes fez uso das práticas digitais participativas e dos instrumentos disponíveis no ciberespaço para promoção da denúncia virtual de violação dos Direitos Humanos geradora da primeira condenação do Brasil na Corte Interamericana. Assim, é possível identificar os impactos da denúncia virtual do caso Damião Ximenes Lopes, dando ênfase ao campo educacional dos direitos humanos e da saúde mental no Brasil. Um estudo que aponta as contribuições teórico-metodológicas que favorecem novos processos participativos na sociedade tecnologizada.

Os rastros digitais que resultam dos registros memoriais do caso Damião Ximenes Lopes possibilitam a problematização do objeto de estudo. Assim, algumas questões relevantes se impõem: Quais os instrumentos tecnológicos aptos a impulsionar denúncias virtuais de violação dos direitos humanos? Quais as contribuições da “cultura participativa” para promoção das denúncias virtuais no terreno fértil das violações dos direitos humanos? Como o intrincado processo histórico da denúncia virtual geradora da primeira condenação do Brasil na Corte Interamericana tem se expressado nas práticas da sociedade brasileira tecnologizada? Quais as implicações da denúncia virtual do caso Damião Ximenes Lopes no processo de desenvolvimento da educação em direitos

humanos e saúde mental no Brasil? Como, então, a mídia tecnológica tem afetado a estrutura de acesso à Justiça Interamericana nos últimos anos, os modos pelos quais percebe-se o caso Damião Ximenes e os instrumentos digitais de acesso à Justiça disponíveis na nossa temporalidade? Tais perguntas são algumas das quais nortearão as reflexões durante a escrita desse trabalho.

Tentar responder estas e tantas outras questões, a partir da hipótese de que há instrumentos digitais de acesso à Justiça Interamericana utilizados no caso Damião Ximenes Lopes, que ainda precisam ser explorados pela comunidade acadêmica na sociedade contemporânea. Esta pesquisa, por sua vez, é um empreendimento teórico importante para o reconhecimento dos impactos da cultura tecnológica nos processos participativos de intervenções sociais originários do referido caso. As condições históricas das quais emergiram as denúncias virtuais do caso Damião Ximenes cabem em si todas as problemáticas anteriormente colocadas. Uma investigação que visa colaborar com as pesquisas desenvolvidas no campo da história, memória e práticas culturais digitais.

#### *Aportes crítico-metodológico*

A presente pesquisa é de natureza teórico-bibliográfica com foco nos estudos desenvolvidos pelos autores que discutem sobre as práticas digitais e suas relações com as denúncias de violações dos direitos humanos, bem como autores que discutem as possibilidades de intervenção dos instrumentos digitais no processo de ensino (Direitos Humanos e Saúde Mental) e acesso à Justiça Interamericana (LIMA, 2010; PONTES, 2015).

Nesta perspectiva, escolhemos a metodologia qualitativa para a nossa construção, pois esta traz a possibilidade da apreensão de uma variedade ampla de perspectivas e significados de práticas digitais relacionadas ao objeto de estudo, sendo capaz de fornecer subsídios para a compreensão do universo dos significados da cultura digital que impulsiona o acesso à Justiça Interamericana via internet. A partir de concepções e conceitos da “cultura participativa”, da Nova História Cultural e da Educação na sociedade tecnologizada, procuramos fazer uma análise atrelando o estudo teórico ao registro documental do caso Damião Ximenes Lopes. A escolha pelo método qualitativo justifica-se pelo fato ser um dos mais adequados para o presente estudo da história da

denúncia virtual do caso Damião Ximenes (MINAYO, M.C.S; DESLANDES, S.F.; GOMES, 2009).

De acordo com Jost (2011, p. 100), “se os meios usados para acessar os conteúdos audiovisuais são inegavelmente novos, resta saber se eles são sintoma de comportamentos radicalmente novos, e qual será o impacto desses novos usos”. Em uma sociedade ocidental como a nossa, profundamente tecnologizada, cuja avalanche documental cresce cotidianamente, não temos como negar a importância de se analisar o percurso das denúncias virtuais e os arquivos digitais relacionados ao caso Damião Ximenes Lopes (VASCONCELOS; SANTANA; FIALHO *et al.*, 2012).

Para tanto, a investigação é do tipo exploratório-descritivo, cuja análise das novas fontes considera os instrumentos digitais como novos documentos, alargados para além dos textos tradicionais por ser produto da sociedade tecnologizada que os fabricou segundo as suas relações manifesta na sociedade (LE GOFF, 1994). Na confluência dos estudos teóricos, a presente pesquisa toma para análise apenas algumas informações de documentos presentes no Processo Internacional nº 12.237 (acervo digital com mais de 4.000 páginas), focando de forma mais detalhada o documento da Sentença que possui 85 páginas (documento digital público), O Primeiro Relatório de Supervisão da Corte IDH: 2 de maio de 2008 (documento digital público); Segundo Relatório de Supervisão da Corte IDH: 21 de setembro de 2009 (documento digital público) e Terceiro Relatório de Supervisão da Corte IDH: 17 de maio de 2010 (documento digital público). Utilizamos também a documentação de caráter privado pertencentes a acervos digitais de pesquisadores, familiares, militantes políticos, Instituto Damião Ximenes Lopes, etc.

Na pesquisa utilizamos o método do estudo de caso, que envolveu o uso de técnica de pesquisa que permite o aprofundamento da investigação científica de um caso concreto, sob diferentes aspectos: histórico, social, político, econômico, entre outros. Neste sentido, o estudo de caso sobre Damião Ximenes Lopes procura atender características qualitativas (BECKER, 1994), cujas declarações teóricas são mais gerais do que numa pesquisa exclusivamente bibliográfica.

#### *Caso Damião Ximenes Lopes: instrumentos digitais de acesso à Justiça Interamericana*

Para iniciar a discussão entre as práticas digitais e a denúncia internacional de violação dos direitos humanos do Caso Damião Ximenes Lopes, seguimos os

ensinamentos de McLuhan (2007), no que diz respeito ao antigo auxílio da tecnologia no desenvolvimento da sociedade, a fim de analisar o que tem figurado como novo nas denúncias virtuais de violação dos direitos humanos. Com base no referido autor, observamos que as tecnologias podem ser compreendidas como extensão do corpo humano. Neste sentido, acreditamos que

os caminhos percorridos por Irene, às vezes de forma solitária, mas orientados por uma grande força de vontade, foram fundamentais para que a denúncia pública produzisse algumas modificações no tratamento dispensados aos portadores de transtornos mentais em Sobral, uma vez que ocorreu vários avanços nas políticas públicas de saúde mental nos últimos anos (BORGES, 2009, p.53).

A grande força de vontade de Irene que se utiliza de diversos artefatos (cartas escritas, megafones, entrevistas em rádios e TV, jornais, cartazes, machas nas ruas, e etc) na busca por Justiça é vista alargadamente aqui como uma tecnologia. Assim, antes de Irene usar o computador com internet ela já contava com o auxílio da tecnologia em sua luta por Justiça. Entretanto, a ação participativa de se utilizar da internet para denunciar a morte de Damião está intrinsecamente relacionada ao contexto das recentes inovações tecnológicas (SANTANA; VASCONCELOS; CECCATO, MARILANDE, 2011). Irene fez várias denúncias.

Além da OEA, denunciou à ONU e também enviou cópia da carta por correio eletrônico a muitos órgãos e autoridades (parlamentares). No entanto, não divulgou que tinha encaminhado o caso à CIDH/OEA e, conforme descreveu, nem ela sabia exatamente o que a Comissão poderia fazer. Era uma das muitas portas às quais batia para buscar justiça pela morte de seu irmão. No início de dezembro de 1999, alguns dias após o envio da denúncia à OEA, recebeu uma ligação do advogado responsável pelo acompanhamento dos casos relativos ao Estado brasileiro, comunicando o recebimento da denúncia. Em 14 de dezembro de 1999, a Comissão Interamericana iniciou o trâmite da petição sob o número 12.237 (BORGES, 2009, p.33).

Para que haja verdadeiramente cultura participativa, não basta ser autor de práticas sociais digitais. É preciso que estas práticas sociais tenham significado para aqueles que a realizam. Aliás, o compartilhamento e a denúncia pública de um sofrimento singular levaram Irene alcançar a universalidade do tema dos direitos humanos das pessoas portadoras de transtornos mentais (BORGES, 2009). Esta, que podemos chamar também de denúncia compartilhada, fruto de uma espécie de denúncia imediata e, ao mesmo tempo, mediada pelo espaço virtual da internet, ou seja, o ciberespaço.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de um estudo com essa dimensão aponta para a importância da virtualidade das denúncias de violação dos direitos humanos no Sistema Interamericano, engendradas pelos sujeitos históricos ao longo dos tempos no Brasil. A história do tempo presente, portanto, se confunde com o advento e expansão das tecnologias, que vem colocando questões renovadoras e sugerindo novos objetos de análise (VASCONCELOS; SANTANA; FIALHO et al., 2012).

Assim, o marco teórico desta pesquisa se insere numa proposta de estudos interdisciplinares. Dessa forma, os olhares da pesquisa se voltam para as implicações das novas tecnologias, tomando por base o caso Damião Ximenes articulado a um lugar social, a um conjunto de práticas culturais digitais, que valoriza a historicidade das denúncias virtuais de violações dos direitos humanos. Atenta não apenas nas motivações emocionais da busca por Justiça, mas, sobretudo na possibilidade de repassar às gerações futuras práticas digitais participativas, a pesquisadora Cibele Amorim Martins discute na dissertação de mestrado intitulada “Práticas Educativas Digitais: uma cultura participativa em formação” instrumentos que favorecem o acesso à Justiça.

Enfim, “é preciso compreender o conhecimento como patrimônio humano em suas diferentes fontes e meios de mediação e representações, como parte de um futuro necessário, por meio do qual a cultura e a condição humana se presentificam” (VASCONCELOS; SANTANA; FIALHO *et al.*, 2012, p. 345). A possibilidade conferida aos indivíduos de apresentarem denúncias virtuais ao sistema interamericano, por meio de instrumentos digitais da Comissão Interamericana de Direitos Humanos simboliza parte da consolidação de uma conquista da sociedade tecnologizada frente ao desafio que ainda constitui o acesso à Justiça na era da “virtualidade”.

## REFERÊNCIAS

- BECKER, Howard. **Métodos de pesquisa em Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Hucitec, 1994.
- BORGES, Nadine. **Damião Ximenes: primeira condenação do Brasil na Corte Interamericana de Direitos Humanos**. Rio de Janeiro: Revan, 2009.
- CHARTIER, Roger. **A História Cultural: entre práticas e representações**: Bertrand Brasil, 1990.

JOST, François. Novos comportamentos para antigas mídias ou antigos comportamentos para novas mídias? **Matrizes**. Ano 4, nº 2, jan./jun. 2011. São Paulo, p.93-109.

LE GOFF, Jacques, 1924. **História e memória**. Tradução Bernardo Leitão ... [et al.] Campinas, SP Editora da UNICAMP, 1994.

LIMA, Aluísio Ferreira de. **Metamorfose, anamorfose e reconhecimento perverso: a identidade na perspectiva da Psicologia Social Crítica**. São Paulo: FAPESP, EDUC, 2010.

LIVINGSTONE, Sonia. Internet literacy: a negociação dos jovens com as novas oportunidades on-line. **Matrizes**. Ano 4, nº 2, jan./jun., 2011. São Paulo, p. 11-42.

MARTINS, Cibelle Amorim; SANTANA, José Rogério e FIALHO, Lia Machado Fiuza [autores]. **Práticas Educativas digitais: uma história, uma perspectiva**. Fortaleza: Edições UFC, 2014.

McLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 2007.

MINAYO, M.C.S; DESLANDES, S.F.; GOMES, R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 29ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

PONTES, Maria Vânia Abreu. **Damião Ximenes Lopes: a “condenação da saúde mental” brasileira na Corte Interamericana de Direitos Humanos e sua relação com os rumos da reforma psiquiátrica**. [dissertação]. Universidade Federal do Ceará. Centro de Humanidades, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Fortaleza, 2015.

SANTANA, José Rogério; VASCONCELOS, José Gerardo; CECCATO, Vânia Marilande et al (Org.). **Inovações, Cibercultura e Educação**. Fortaleza: Edições UFC, 2011.

SILVA, Marcus Vinícius de Oliveira. **A instituição sinistra: mortes violentas em hospitais psiquiátricos no Brasil**. Coletânea de relatos de morte de internos em Hospitais Psiquiátricos. Brasília, DF: Conselho Federal de Psicologia, 2001.

SILVA, Martinho Braga Batista e. **Entre o “desmame” e os “galinha d’água”**: a vida fora dos hospícios no contexto da primeira condenação do Brasil por violação de direitos humanos. [Tese de Doutorado]. Programa de Pós-graduação em Antropologia Social, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro: UFRJ, 2011.

VASCONCELOS, José Gerardo; SANTANA, José Rogério; FIAHO, Lia Machado Fiuza (Org.). **História da Educação: real e virtual em debate**. Fortaleza: Edições UFC, 2012.

Recebido em 08 de outubro de 2017.

Aprovado em 29 de janeiro de 2018.



# A INCLUSÃO DE ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA ESCOLA REGULAR: UMA ANÁLISE A PARTIR DA PERCEPÇÃO DO ESTUDANTE

Edilane Silva de Almeida Morais<sup>1</sup>  
Jurandir de Almeida Araújo<sup>2</sup>

## RESUMO

A inclusão de alunos com deficiência na sala de aula da escola regular é, na atualidade, uma discussão em evidência. A legislação brasileira garante, mas a inclusão de fato no ambiente escolar deixa muito a desejar, muitas são as lacunas e dificuldades encontradas por estes estudantes para fazer valer os seus direitos a uma educação de qualidade, que atendam às suas demandas e necessidades. Assim, este artigo tem como objetivo compreender a concepção de uma estudante com deficiência visual acerca da sua inclusão no contexto da escola regular. Trata-se de uma pesquisa de abordagem social qualitativa, realizada numa escola da rede municipal de ensino do município de Lauro de Freitas, na Bahia, e teve como interlocutores uma aluna com deficiência visual, o gestor e o professor responsável pelo atendimento especializado. O estudo revelou que, diante das dificuldades das escolas brasileiras em incluir de fato os alunos com deficiência no dia a dia da sala de aula, o acolhimento da escola pesquisada, configura-se como um grande avanço no que diz respeito à inclusão de estudantes com deficiência visual, uma vez que, antes a aluna interlocutora com a pesquisa não se sentia acolhida e incluída na escola.

**Palavras-chaves:** Educação. Inclusão. Pessoa com Deficiência Visual.

## THE INCLUSION OF THE VISUAL DISABLED IN SCHOOL REGULA: AN ANALYSIS FROM THE STUDENT PERCEPTION

## ABSTRACT

The inclusion of students with disabilities in the regular school classroom is currently a lively discussion. Brazilian legislation guarantees, but the inclusion of fact in the school environment leaves much to be desired, many are the gaps and difficulties encountered by these students to assert their rights to a quality education that meet their demands and needs. Thus, this article aims to understand the conception of a visually impaired student about their inclusion in the context of the regular school. This is a qualitative social approach research carried out at a school in the municipal education network of the municipality of Lauro de Freitas, Bahia, and had as interlocutors a student with visual impairment, the manager and the teacher responsible for the specialized care. The study revealed that, faced with the difficulties of Brazilian schools in including students with disabilities in the classroom, the reception of the school being researched is a major advance in the inclusion of students with disabilities. visual impairment, since, before the student was interviewed, she did not feel welcomed and included in the school.

**Keywords:** Education. Inclusion. Person with Visual Impairment.

---

<sup>1</sup> Graduada em Pedagogia pela Faculdade Maurício de Nassau, Lauro de Freitas/Bahia. E-mail: [lanesm02@hotmail.com](mailto:lanesm02@hotmail.com)

<sup>2</sup> Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade – PPGEduc/UNEB. Membro da Associação Brasileira de Pesquisadores (as) pela Justiça Social – ABRAPS. Ex-Bolsista do Programa Internacional de Bolsa de Pós-Graduação da Fundação Ford. Professor da Fundação Visconde de Cairu. E-mail: [juran-araujo@hotmail.com](mailto:juran-araujo@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

Uma escola inclusiva é aquela que se preocupa em modificar atitudes discriminatórias, criar comunidades acolhedoras e desenvolver uma sociedade inclusiva (Declaração de Salamanca, 1994).

O interesse pela temática da inclusão de pessoas com deficiência no sistema regular de ensino surge a partir do relato de uma estudante com deficiência visual acerca das dificuldades encontradas no seu percurso educacional na escola regular. Hoje, com 28 anos de idade, a referida aluna encontra-se cursando o 8º ano do Ensino Fundamental. Em seu relato, ela nos conta que desde o começo de sua trajetória educacional até pouco tempo atrás tudo era muito difícil no seu cotidiano escolar, pois se sentia sozinha por ser a única aluna com deficiência na sala de aula. Assim, este estudo parte do seguinte questionamento: como o deficiente visual percebe a sua inclusão na escola do sistema regular de ensino? E parte dos pressupostos teóricos de Mantoan (2003, p. 54) que “ensinar na perspectiva inclusiva, significa ressignificar o papel do professor, da escola, educação e de práticas pedagógicas que são usuais no contexto excludente do nosso ensino, em todos os níveis”.

Trata-se de um recorte da pesquisa realizada numa escola da rede municipal de ensino, na cidade de Lauro de Freitas/BA, e que teve como interlocutores o gestor, um professor que desenvolve um trabalho direcionado aos alunos com deficiência e uma aluna com deficiência visual. No entanto, neste artigo, apresentaremos apenas a análise da fala da estudante. Assim, este estudo tem como objetivo compreender a concepção de uma estudante com deficiência visual acerca da sua inclusão no contexto da escola regular.

Metodologicamente, o estudo está ancorado na pesquisa de abordagem social qualitativa, uma vez que teve o ambiente natural como fonte direta para coleta de dados e o pesquisador como agente principal (MINAYO, 2012). Como pondera a referida autora, “o pesquisador que trabalha com estratégias qualitativas atua com matéria-prima das vivências, das experiências, da cotidianidade e também analisa as estruturas e as instituições, mas entendem-nas como ação humana objetivada” (MINAYO, 2012, p. 24). Para tanto, utilizou-se como dispositivos para a coleta de dados a observação in lócus e a entrevista semiestruturada com o gestor, o professor e a estudante, assim como uma visita a uma escola referência em inclusão e contou com o acompanhamento da presença da referida aluna.

O estudo fundamenta-se nos estudos de autores que discutem a temática, tais como: Mantoan (1997, 2003), Rodrigues (2006) que abordam sobre a inclusão de pessoas deficientes

nas escolas do sistema regular de ensino, referências na discussão sobre Educação Inclusiva; Gross (2015), Nunes e Lomônaco (2010), os quais tem como foco central de seus estudos a inclusão do deficiente visual; nas diretrizes da Declaração de Salamanca e da Declaração Universal dos Direitos Humanos; e nos dados coletados com a pesquisa de campo. Buscando, desta forma, trazer a discussão acerca da inclusão do deficiente visual na escola regular na perspectiva da Educação Inclusiva.

#### *As Pessoas com Deficiência Visuais no Contexto da Educação Inclusiva*

O conceito de inclusão, assim como o conceito de deficiência vem sendo modificado ao longo dos tempos. Pode-se afirmar que a inclusão, mesmo com os avanços em termos de leis, práticas pedagógicas, políticas públicas, reivindicações e mobilizações da sociedade civil organizada, ainda é um campo em expansão. Segundo Rodrigues (2006),

O conceito de inclusão no âmbito específico da educação implica inicialmente rejeitar a exclusão (presencial ou acadêmica) de qualquer aluno na comunidade escolar. Para isso, a escola que pretende seguir uma política de educação inclusiva deve desenvolver práticas que valorizem a participação de cada aluno. (RODRIGUES, 2006, p. 306)

Assim, o contexto da educação inclusiva baseia-se no direito de cada indivíduo constatado na Declaração Universal dos Direitos Humanos (Art. 26, 1948) e na Declaração de Salamanca (1994, p. 08), onde está posto que “as crianças e jovens com necessidades educativas especiais devem ter acesso às escolas regulares, que a elas devem se adequar”. Pois, de acordo com a referida declaração, as escolas regulares “constituem os meios mais capazes para combater as atitudes discriminatórias, construindo uma sociedade inclusiva e atingindo a educação para todos”. (DECLARAÇÃO de Salamanca, 1994, p. 08)

Contudo, inúmeros e complexos são os desafios à inclusão de pessoas com deficiência nas salas de aula das escolas do sistema regular de ensino, principalmente no que diz respeito ao acesso, a permanência e o sucesso destes alunos. Os quais precisam ser vistos e respeitados como aprendizes de sucesso e não como números de matrícula ou como mais um na sala de aula do ensino regular. A presença destes alunos no espaço e na sala de aula da escola regular precisa se dar de forma integrada com os demais estudantes, de modo que possam participar e vivenciar a experiência de pertencimento ao contexto e coletivo em que estão inseridos.

Na expectativa de superação dos desafios posto a inclusão de pessoas com deficiência no sistema regular de ensino nos dias atuais, compartilha-se do pensamento de Mantoan (2003),

As transformações da escola dependem de um compromisso coletivo de professores, gestores, pais e da sociedade. É difícil o dia a dia da sala de aula. Esse desafio que enfrentamos tem limite – o da crise educacional que vivemos, tanto pessoal como coletivamente, deste ofício que exercemos. (MANTOAN, 2003, p. 13)

Compreende-se então, para que a escola seja bem-sucedida no seu projeto de inclusão, é preciso a colaboração de toda a comunidade escolar: desde o agente de portaria, professores, gestores, até os pais/responsáveis, os quais devem ser um elo de ligação do aluno com a escola. É impossível o dia-a-dia dos alunos sem a participação de todos os envolvidos com o processo educacional na concretização de uma educação de qualidade e isso inclui a participação da família. No entanto, entende-se que o grande desafio da educação brasileira é a implantação de uma educação de excelência na qualidade do ensino oferecido, e um gestão escolar que atenda a todos os alunos sem discriminá-los por qualquer que seja o motivo, que reconheça, respeito e valorize as diferenças, seja ela qual for – gênero, idade, sexo, cor/raça, entre outras – como algo positivo e do nosso convívio cotidiano.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 9394/96, convalida a educação, que é dever do Estado e da família, dentro dos princípios de liberdade, igualdade, respeito, tolerância, solidariedade, produção e manutenção de um ensino de qualidade para todos. E, alterada pela Lei nº 12.796/13, orienta que:

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação:

- I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;
- II - terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;
- III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;
- IV - educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora;

V - acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular (BRASIL, 2013).

É notório, portanto, que a inclusão de pessoas com deficiência, não só a deficiência visual como tantas outras, no sistema regular de ensino, obriga a escola a afirmação de uma postura inclusiva, onde estes alunos podem reafirmar suas identidades, seus direitos à convivência entre diferentes e a riqueza pedagógica que esta convivência pode representar. A escola precisa pôr em prática uma educação para a emancipação dos seus alunos, independentemente se possui ou não algum tipo de deficiência. Como ressalta Pedrossian (2007, p. 113) a “educação para a emancipação precisa ser inserida não apenas no pensamento, mas na prática educacional e [...] a escola deve funcionar como um local privilegiado de reflexão contra atitudes preconceituosas, discriminatórias e opressivas”. Ou seja, a educação que é voltada para emancipação deve considerar pensamentos contra o preconceito e não que a inclusão constitui a possibilidade de emancipação em si.

A presença de alunos com deficiência no sistema regular de ensino se constitui também em possibilidade emancipatória para todos os sujeitos envolvidos com o processo educacional, tenham eles deficiência ou não, uma vez que, o desenvolvimento social e cognitivo se dá na relação com o outro e com o meio. E mais, a principal característica da educação inclusiva é todos terem oportunidades igualitárias preservando as suas diferenças. Nesta perspectiva, a percepção visual é repleta de conceitos e juízos, e este é um fato relevante quando se pretende intermediar imagens para pessoas com deficiência visual, que, em muitos casos, jamais enxergaram (GROSS, 2015). Nessa direção, Arnheim (1986) ressalta que,

Longe de ser um registro mecânico de elementos sensórios, a visão prova ser uma apreensão verdadeiramente criadora da realidade – imaginativa, inventiva, perspicaz e bela. [...] Toda a percepção é também pensamento, todo o raciocínio é também intuição, toda a observação é também invenção. (ARNHEIM, 1986, p. 26)

Entende-se, assim, que incluir os alunos com deficiência na escola regular de ensino representa uma forma de assegurar a igualdade de direitos e oportunidades educacionais para todos, efetivando, desta forma, o que está posto tanto na legislação brasileira quanto na legislação internacional. Nessa assertiva, o ensino, os recursos didáticos e as estratégias pedagógicas devem proporcionar uma prática pedagógica que transforme a realidade da ação

educativa, na qual a diferença não signifique desvantagens para o acesso das pessoas com deficiência visual na escola.

### *A Inclusão na Percepção da Aluna com Deficiência Visual*

Ana Luiza<sup>3</sup>, a aluna com deficiência visual, interlocutora e que influenciou no desenvolvimento da pesquisa aqui apresentada, ao ser questionada se gosta de estudar na escola que frequenta e se é bem acolhida pela equipe gestora e professores, confidenciou que gosta e se sente muito bem na interação com toda a comunidade escolar. Segundo ela, “no começo foi um pouco difícil, por eu ser a primeira aluna cega da escola, mais agora sim, me sinto acolhida” (ANA LUIZA, entrevista, 2016). Provavelmente, esse sentimento de acolhimento está relacionado ao fato da escola e toda a comunidade escolar ter um maior cuidado em lhe proporcionar um atendimento mais adequado as suas necessidades, e provavelmente também pelo fato de ter mais alunos com deficiência estudando na unidade escolar investigada.

Questionada sobre como foi o seu começo na escola atual, ressalta que:

No começo foi muito difícil, eu tinha muita dificuldade por parte dos professores que ignoravam a minha existência na sala, a interação era péssima. Alguns dias tive discussão com a professora de geografia por falta de atenção que ela não tinha comigo, invés de ser incluída eu era excluída.

Ou seja, a aluna teve que se impor para conseguir um pouco de atenção por parte dos profissionais da escola. No entanto, sobre os obstáculos que encontra desde que sai de casa até chegar a escola, ela relata que: “desde que saio de casa o meu primeiro obstáculo é no transporte, muitos motoristas ignoram a minha presença no ponto de ônibus. Fico lá até que apareça outras pessoas para que eles me vejam”. Essa fala de Ana Luiza revela as situações de insensibilidade que ela tem que superar para conseguir estudar, ou seja, o quanto algumas pessoas são insensíveis para com as pessoas com deficiência.

Ao ser questionada sobre como ela gostaria de ser tratada, foi taxativa em sua resposta: “deficiente visual”, pois, segundo ela, se sente incomodada com as pessoas a chamando de cega ou ceguinha. Termos pejorativos que as pessoas acham de tratar um indivíduo que tem alguma deficiência, e que, no seu entendimento, é uma forma de diminuição e não cabe no seu conceito de diferença, pois somos todos diferentes, e ninguém é igual ao outro. A esse respeito, Nunes e

---

<sup>3</sup> Por questões éticas e morais, bem como para preservar a identidade da aluna optou-se por utilizar nome fictício para nomeá-la.

Lomônaco (2010, p. 60) chama a atenção para o fato de que “a estigmatização do deficiente visual prejudica sua personalidade e autoestima. Por isso, é preciso um ambiente educacional o mais adequado possível para o desenvolvimento integral” da pessoa com deficiência visual.

Sobre como os colegas a trata em sala de aula, Ana Luiza relata que:

No começo eu me sentia muito só e também achava que os meninos não iriam me aceitar por ser a única aluna deficiente visual na sala de aula. Mas agora eles estão muito bem comigo, eles estão me ajudando. Os professores pedem para que eles sentem perto de mim para fazer áudio discríção, eles até brigam para querer sentar todos de vez. E olha que eu já estudo nessa escola há quase três anos (ANA LUIZA, entrevista, 2016).

Ou seja, a medida que Ana Luiza vai se posicionando, cobrando respeito de todos e, principalmente, a atenção dos professores para a sua presença na sala de aula, o contexto excludente em que se via inserida começa a mudar. Assim, aos poucos vai conseguido ser melhor acolhida e orientada na escola por parte de todos.

É bem verdade que todo começo é difícil para qualquer pessoa com ou sem deficiência, mas o que compete ressaltar é que assim que a escola começa a receber alunos com deficiência é ela que tem de se adaptar para recebê-los e não o contrário, como parece ter ocorrido com a interlocutora deste estudo, que teve que se posicionar e cobrar da escola essa adaptação. Sobre a sua maior dificuldade na sala de aula, Ana Luiza, diz que:

No começo [a maior dificuldade] foi de alguns professores que não sabiam como agir com uma aluna deficiente visual em sala de aula. Eu ficava meio que perdida, mas agora já estão um pouco melhor. E também os colegas que são muito barulhentos, não deixa eu me concentrar na sala, pois para um deficiente visual o silêncio é imprescindível e a sala não nos ajuda.

Nesta direção, pode-se dizer que outro problema é a dificuldade que o professor tem em envolver o aluno com deficiência visual em todas as propostas pedagógicas. Em sua maioria, costuma alegar que não possuem conhecimentos específicos para atuar enquanto professor na perspectiva inclusiva, visto que, no decorrer da sua formação acadêmica não adquiriu conhecimento suficiente para tamanho desafio. Para Nunes e Lomônaco (2010),

Em decorrência do pouco conhecimento sobre a deficiência visual, os professores frequentemente têm baixa expectativa quanto à aprendizagem do aluno. A crença equivocada da pouca capacidade de aprendizagem do aluno cego prejudica-o muito, uma vez que tende a minimizar as propostas

pedagógicas do professor. Outro ponto negativo quanto à educação do cego é a possibilidade do professor, por falta de preparo, adotar procedimentos educacionais tendo, como parâmetro, as formas de aprender do vidente. Em última instância, isso significa a recusa total do professor de encarar a deficiência e perceber suas possibilidades e limitações. (NUNES; LOMÔNACO, 2010, p. 61)

Ou seja, diante da falta de conhecimento sobre a deficiência visual, os professores acabam reproduzindo concepções estereotipadas e preconceituosas acerca do aluno com deficiência visual. Neste sentido, compartilha-se do pensamento de Nóvoa (1997, p. 29) que “a mudança educacional depende dos professores e da sua formação. Depende também da transformação das práticas pedagógicas na sala de aula e da mudança das organizações escolares e do seu funcionamento”. Caso contrário, mantem-se os preconceitos e estereótipos que, por conseguinte, influenciam para uma baixa autoestima destes estudantes.

Voltando à discussão acerca da percepção de Ana Luiza acerca da sua inclusão na escola regular, ao ser questionada sobre o que sente mais falta na escola para ter um bom aprendizado, ela é objetiva em sua resposta:

Na escola falta recurso para pessoas com necessidades especiais, como por exemplo: primeiro começa pela estrutura da escola que não oferece segurança para deficientes visual se mobilizarem, falta rampas, o piso tátil e alguns materiais importantes na sala de recurso, pois sem eles não tem como ter esse aprendizado de qualidade (ANA LUIZA, entrevista, 2016).

Como pode-se perceber, a questão dos recursos é um grande problema, pois não são suficientes para os estudantes que necessitam desses materiais para um bom desempenho na aprendizagem e que são de uso contínuo. Assim, Ana Luiza ao visitar uma escola referência em inclusão, observou que a escola tinha o piso tátil e onde ela estuda não tem esse piso.

De volta à sua realidade, na primeira oportunidade questionou o gestor da sua escola sobre o que ela observou na escola visitada. Este respondeu que a escola não tem o piso tátil, nem as sinalizações luminosa para os surdos, pois depende de recurso financeiro que vem de um projeto chamado acessibilidade, isto é, recurso que o governo federal deposita na conta da escola para que o gestor possa fazer as adaptações, como rampas e etc. Segundo ele, a escola não teve esse recurso que podia ser utilizado para instalar o referido piso e as lâmpadas de sinalização luminosa, mas, com a ajuda da comunidade, conseguiu fazer as rampas de acesso para os cadeirantes.

Diante o exposto, compartilha-se do pensamento de Mantoan (1997),



A inclusão é um motivo para que a escola se modernize e os professores aperfeiçoem suas práticas e, assim sendo, a inclusão escolar de pessoas deficientes torna-se uma consequência natural de todo um esforço de atualização e de reestruturação das condições atuais do ensino básico. (MANTOAN, 1997, p. 120)

A respeito dessa modernização da escola para atender as demandas e necessidade dos estudantes com deficiência, o gestor disse ainda, na presença de Ana Luiza, que está dependendo das verbas federais para fazer as adaptações dos banheiros, colocar o piso tátil, as sinalizações luminosas, entre outros meios de acessibilidades necessários para uma real inclusão e na melhoria no desempenho de todos os envolvidos com o processo educativo.

O gestor confidenciou ainda que, embora saiba que a falta do piso tátil dificulte na locomoção da pessoa com deficiência visual, ele sempre chama a atenção e estimula Ana Luiza e Karen<sup>4</sup> (outra aluna com deficiência visual) a usar a bengala para conhecer e que elas precisam ir ao banheiro sozinhas, e dessa forma terem mais autonomia. Neste sentido, ao ser questionada porque ela não usa a bengala, a Ana Luiza disse que se sente incomodada porque já enxergou. “Na escola eu sinto vergonha, mas na rua eu uso, só na escola que não me sinto à vontade” (ANA LUIZA, entrevista, 2016). Na verdade, o que falta a Ana Luiza, provavelmente, é um trabalho que a estimule a utilizar a bengala, mesmo porque a escola apresenta uma série de obstáculos que dificultam a locomoção de todas as pessoas com ou sem deficiência e um risco pessoal para ela.

Ao ser questionada se ela faz a disciplina de educação física, respondeu: “Para nós a educação física é sempre teórica, o meu professor me ignorava na sala de aula, tudo que ele passava eu nunca sabia, então eu tive que comunicar ao diretor sobre esse professor”. Ou seja, a falta de tato do professor para lidar com o aluno com deficiência na sala de aula configura-se com um dos maiores desafios para que a inclusão destes realmente aconteça.

Questionada sobre se ela tivesse o poder de mudar alguma coisa na escola, o que ela mudaria, sua resposta foi bastante enfática:

Tudo! A escola não oferece estrutura para pessoas com necessidades especiais, eu não me sinto segura em andar pela escola. Só a bengala não basta para uma pessoa com deficiência visual explorar um espaço, tem que ter mobilidade e isso a escola não oferece. Mudaria também o pátio, as salas e os banheiros.

---

<sup>4</sup> Nome fictício.

Ou seja, a escola não possui uma estrutura adequada a inclusão do aluno com deficiência visual no seu espaço, tanto no que diz respeito aos recursos materiais de acessibilidade quanto no que diz respeito aos recursos humanos (professores qualificados para trabalhar com esses alunos). Muitas são as lacunas a serem preenchidas para que a escola regular se torne de fato inclusiva.

Para finalizar a entrevista, perguntou-se o que ela gostaria de fazer quando terminar o Ensino Médio, sem pensar muito, respondeu de forma segura: “Eu tenho vontade de fazer faculdade de Direito”. Um desejo possível, pois o fato de ter deficiência visual não é empecilho para cursar a faculdade de direito, muito menos para exercer a profissão. Segundo Ana Luiza, hoje ela já conta com o acolhimento da equipe gestora, professores e colegas de classe, com os quais antes tinha uma grande dificuldade de aproximação, pois os mesmos não compreendiam o significado de inclusão e agora disputam entre eles para ver quem senta ao seu lado na sala de aula.

Entende-se que as dificuldades encontradas por Ana Luiza foram resolvidas, em partes, pois, conforme nos confidenciou, agora ela se sente muito bem acolhida na escola por parte de toda a comunidade escolar, do agente de portaria aos colegas de classe. No entanto, ainda encontra dificuldades, principalmente no que diz respeito à acessibilidade, uma vez que a estrutura da escola não atende as suas necessidades especiais. Logo, como ressalta Mantoan (2003, p. 78), “são as escolas que tem que mudar e não os alunos, para que estes tenham assegurado o direito de aprender, de estudar nelas. O direito à educação é indisponível e natural, não admitindo barganhas”.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As falas de Ana Luiza, em linhas gerais, revelaram que nos últimos dois anos vem ocorrendo mudanças na unidade escolar onde a mesma estuda e na prática dos professores no que diz respeito ao trabalho com o aluno com deficiência visual, como também uma postura motivada e participativa desses educandos no cotidiano escolar, apresentando avanços importantes no desenvolvimento cognitivo e social dos mesmos. No entanto, o estudo evidenciou que, mesmo com esses avanços, a unidade escolar ainda não dispõe de recursos adequados e suficientes para atender a necessidades dos alunos com deficiência, deixando a desejar em vários aspectos, inclusive, na questão da acessibilidade.

Assim, pode-se inferir que, diante das dificuldades das escolas brasileiras em incluir de fato os alunos com deficiência no dia a dia da sala de aula, o acolhimento da escola onde Ana Luiza estuda, configura-se como um grande avanço no que diz respeito à inclusão de estudantes com deficiência visual, uma vez que, antes a aluna não se sentia acolhida.

Na perspectiva de mudanças efetivas, é de fundamental importância que a escola e os profissionais que nela atuam aprofundem os conhecimentos sobre a proposta da educação inclusiva. É necessário a apropriação efetiva de teorias, aspectos legais, papel da família e do poder público, como também, estratégias pedagógicas que consolidem a inclusão do educando com deficiência, visto que a inclusão é uma realidade que precisa ser solidificada no cotidiano da sala de aula da escola regular. Uma vez que, como ressaltam Glat, Pletsch e Fontes (2007, p. 348) os alunos com deficiência, “independente do tipo ou grau de comprometimento, devem ser incluídos diretamente no ensino regular, cabendo à escola se adaptar para atender às suas necessidades na própria classe regular”.

Enfim, a discussão acerca da inclusão de pessoas com deficiência, em particular de pessoas com deficiência visual, no sistema regular de ensino, certamente, está longe de ser esgotada. Mesmo com o número expressivo de estudos e pesquisas, assim como da existência de algumas políticas públicas nesta área, ainda temos muito a avançar. É fundamental entender que a escola inclusiva precisa trabalhar os estudantes com deficiência, no caso específico deste estudo, o aluno com deficiência visual estimulando a sua independência. Para isso, precisa criar adaptações necessárias à inclusão destes estudantes, porque a visão não envolve apenas o sensorial, outros sentidos colaboram com esta ação em que a cultura é um fator crucial.

## REFERÊNCIAS

ARNHEIM, R. **Arte e Percepção Visual**: uma psicologia da visão criadora. São Paulo: Pioneira, 1986.

BRASIL. **Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013**, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: MEC/Presidência da República, 2013.

DECLARAÇÃO de Salamanca. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994.

DECLARAÇÃO Universal dos Direitos Humanos. Adotada e proclamada pela resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

GLAT, R.; PLETSCHE, M. D.; FONTES, R. S. Educação inclusiva & educação especial: propostas que se complementam no contexto da escola aberta à diversidade. **Revista Educação(UFSM)**, Santa Maria, n. 2, p. 343-356, 2007.

GROSS, Leila. **Arte e Inclusão**: o Ensino da Arte na inclusão de alunos com deficiência visual no Colégio Pedro II. 2015, Tese (Doutorado em Educação) Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UFRJ, 2015.

MANTOAN, M. T. E. **A Integração de pessoas com deficiência**: contribuições para uma reflexão sobre o tema. São Paulo: Memnon. Editora SENAC, 1997.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar**: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa Social**: Teoria, método e criatividade. 31. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012, p. 09-30.

NÓVOA, Antonio (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

NUNES, S; LOMÔNACO, J. F. B. O aluno cego: preconceitos e potencialidades. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v. 14, n. 1, p. 55-64, Jan./Jun. 2010.

PEDROSSIAN, D. R. S. Educação e Emancipação: para onde a educação deve orientar? **Revista Inermeio**, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, 2007.

RODRIGUES, D. **Inclusão e Educação**: doze olhares sobre educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2006.

Recebido em 05 de outubro de 2017.

Aprovado em 31 de janeiro de 2018.

# ADIÇÃO DE RESÍDUOS RECICLADOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO NA PRODUÇÃO DE ARGAMASSAS SUSTENTÁVEIS

Victor Valério Landim da Silva<sup>1</sup>  
Gastão Coelho de Aquino Filho<sup>1</sup>  
Cicero Joelson Vieira Silva<sup>1</sup>

## RESUMO

A construção é uma das atividades mais antigas que se tem conhecimento e desde os primórdios da humanidade foi executada de forma artesanal, gerando como subprodutos grande quantidade de entulho mineral. Tal fato despertou a atenção dos construtores já na época da edificação das cidades do Império Romano e desta época datam os primeiros registros da reutilização dos resíduos minerais da construção civil na produção de novas obras. O reaproveitamento de resíduos de construção, acarreta a redução de custos em várias etapas do processo construtivo devido à otimização do uso da matéria prima, à agilidade que confere no processo de projeto ou compra dos componentes, ao aumento da produtividade e à diminuição dos desperdícios e das perdas. O objetivo deste projeto de pesquisa foi a adição de resíduos reciclados de construção e demolição na produção de argamassas de Cimento Portland. Após o recolhimento do agregado, o mesmo passou pelo processo de trituração e peneiramento com o intuito de chegar à granulometria ideal para mistura na argamassadeira após o molde dos corpos de provas e o rompimento dos mesmos nas idades de cura de sete e vinte e oito dias com uma resistência satisfatória comparada à argamassa convencional e em contra partida o bônus de reduzir os impactos ambientais pelo lançamento destes produtos na natureza. Todos estes ensaios foram realizados no Laboratório de Análise de Solos no *Campus* Cajazeiras-IFPB. Os procedimentos seguirão as normas da ABNT: índices físicos, granulometria, limites de consistência e compactação. Assim sendo, torna-se relevante a utilização dos recursos disponíveis a realidade de cada região, de forma que produtos abundantes e de baixo custo de exploração podem auxiliar no desenvolvimento de materiais produzidos tecnicamente viáveis e ecologicamente corretos.

**Palavras-chave:** Resíduos, Argamassa, Sustentável.

## ADDITION OF RECYCLED WASTE OF CONSTRUCTION AND DEMOLITION IN THE PRODUCTION OF SUSTAINABLE MORTARS

### ABSTRACT

Construction is one of the earliest known activities and since the beginning of mankind has been executed in a craft, generating as by-products a large amount of mineral rubble. This fact attracted the attention of the builders already at the time of the construction of the cities of the Roman Empire and from that time the first records of the reuse of the mineral residues of the civil construction in the production of new works date. The reuse of construction waste entails the reduction of costs in several stages of the construction process due to the optimization of the use of the raw material, the agility that it gives in the design process or purchase of the components, the increase of the productivity and the reduction of the wastes and Of losses. The objective of this research project was the addition of recycled construction and demolition waste in the production of Portland cement grout. After the aggregation was collected, it was crushed and sieved in order to obtain the ideal granulometry for mixing in the grout after the molding of the test specimens and breaking them at the curing ages of seven and twenty-eight days We achieved a satisfactory resistance compared to conventional grout and in contrast the bonus of reducing environmental impacts by the launch of these products in nature. All of these tests were carried out at the Soil Analysis Laboratory at Cajazeiras Campus-IFPB. The procedures will follow ABNT standards: physical indexes, grain size, consistency limits and compaction. Therefore, the utilization of the resources available to the reality of each region becomes relevant, so that abundant and low-cost products can help in the development of technically feasible and ecologically correct materials.

**Keywords:** Waste. Mortar. Sustainable.

---

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. E-mail: vic.landim@hotmail.com; gascoelho@hotmail.com; cjoelson@ymail.com.

## INTRODUÇÃO

A construção é uma das atividades mais antigas que se tem conhecimento e desde os primórdios da humanidade foi executada de forma artesanal, gerando como subprodutos grande quantidade de entulho mineral. Tal fato despertou a atenção dos construtores já na época da edificação das cidades do Império Romano e desta época datam os primeiros registros da reutilização dos resíduos minerais da construção civil na produção de novas obras.

Tendo em vista a necessidade do ser humano de habitar em edificações, a tecnologia tem fornecido com o passar dos séculos conforto, segurança e qualidade de vida a maioria das pessoas. A viabilidade econômica é fator preponderante para que tudo isso seja cabível a realidade das mais variadas classes sociais. Entretanto a escassez de recursos propicia um ambiente de inovação com o intuito de desenvolver métodos e produtos que minimizem os custos e alavanquem o sistema produtivo. Por sua vez a construção civil se utiliza dessa realidade para fluir com o auxílio da ciência.

Entretanto, só a partir de 1928 começaram a ser desenvolvidas pesquisas de forma mais sistemática para avaliar o consumo de cimento, a quantidade de água e o efeito da granulometria dos agregados oriundos de alvenaria britada e de concreto.

A sustentabilidade é baseada em três aspectos: o ambiental, o econômico e o social, que devem coexistir em equilíbrio. Como estes aspectos representam variáveis independentes, as escolhas resultantes serão diferentes em cada situação apresentada. Portanto, não existem receita nem cálculo absoluto que determine o que deve ser feito ou não, para que um projeto caminhe na direção de uma maior sustentabilidade, sendo a proposta de cada projeto fruto de escolhas específicas, únicas e originais.

De acordo com o Dicionário Michaelis (2017) o entulho, como vulgarmente esses resíduos são denominados, é definido como “Caliça, pedregulhos, areia, tudo que sirva para aterrar, nivelar depressão de terreno, vala. Restos de tijolos, argamassa. Materiais inúteis resultantes da demolição. Caliça, Fragmentos de argamassa resultantes da demolição de obras de alvenaria”.

Nas últimas décadas, políticas e incentivos vêm sendo adotados pelo Estado e empresas privadas visando promover o desenvolvimento com menor impacto possível. No Brasil, a Resolução 307/2002 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) proporcionou um grande avanço na construção civil, visto que ela atribui responsabilidades aos geradores, transportadores e gestores públicos do RCD. O gerador dos resíduos é responsável também pela

sua destinação e por essa razão as empresas buscam medidas visando à redução de perdas e aproveitamento de resíduos através da reciclagem. Neste sentido, a reutilização e reciclagem de resíduos sólidos apresentam diversas vantagens potenciais do ponto de vista do desenvolvimento sustentável (SILVA, 2000).

O reaproveitamento de resíduos de construção, acarreta a redução de custos em várias etapas do processo construtivo devido à otimização do uso da matéria prima, à agilidade que confere no processo de projeto ou compra dos componentes, ao aumento da produtividade e à diminuição dos desperdícios e das perdas. A utilização de materiais reciclados no processo construtivo, sejam oriundos da construção civil ou não, reduz a demanda por insumos não renováveis, além de reduzir a pressão ambiental nas áreas destinadas ao descarte sendo uma alternativa de uso de materiais convencionais, os quais geram um impacto maior no ambiente devido a todo o seu processo de fabricação.

Embora as técnicas de reciclagem dos resíduos minerais de construção e demolição tenham evoluído não se pode afirmar com absoluta convicção que a reciclagem tenha se tornado uma ideia amplamente difundida.

Espera-se dessa maneira produzir um material que atenda as expectativas desejadas quanto a resistência e estética final do produto e que seja de maneira direta ecologicamente correto, diminuindo conseqüentemente os impactos causados pelo despejo dos resíduos de construção e demolição no meio ambiente, decorrente do descarte inadequado destes materiais na natureza.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Esta pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Análise de Solos no *Campus* Cajazeiras do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB).

Os resíduos de construção e demolição foram coletados nas obras do município de cajazeiras e cidades circunvizinhas. Depois de coletado, o material foi processado e triturado manualmente e depois peneirado buscando-se a granulometria ideal. O cimento Portland utilizado CII-Z-32.

Os procedimentos seguiram as normas da NBR quanto à atividade que está sendo desenvolvida. A partir da disponibilidade de todos os materiais previstos, as misturas foram feitas na argamassadeira com as dosagens no traço de 1 : 5 (cimento e agregado).

### *Caracterização física do agregado*

Foi realizada a coleta do agregado em obras distintas, analisando-as em laboratório e foi definida a granulometria que melhor se adequa-se a proposta da argamassa sustentável, considerando como pontos prioritários a eco eficiência e resistência satisfatória do produto.

Após recolhido o material foi separado, eliminando resto de ferragens e madeiras, e utilizando somente o agregado. Após triagem deu-se início o processo de quebra do material, e depois de trituração/maceramento manual, e observando a granulometria que melhor se adequa-se ao que se propunha.

Depois de trituração a mistura passou pelo processo de peneiramento, e foi utilizada no processo a peneira de numeração 4.75, chegando assim a uma granulometria ideal.

### *Procedimentos aplicados à composição*

Com o intuito de adicionar a quantidade mínima de cimento e maximizar a utilização do resíduo de construção e demolição triturado, adotaram-se para estudo de dosagens, no que se refere à quantidade de cimento e agregado utilizados.

Analisando este conjunto de recursos disponíveis, teoricamente são ideais para a fabricação da argamassa sustentável enriquecida com a adição de resíduos de construção e demolição, não somente tendo em vista a qualidade da matéria prima como também a facilidade econômica de obtenção dos mesmos.

Os estudos visando viabilizar a substituição do agregado natural por agregados reciclados se justifica ao analisar o crescente aumento que vem ocorrendo na distância entre as fontes de recursos naturais e os locais de novas construções. Em 1992, HANSEN já falava da dificuldade de encontrar bons agregados naturais próximos a áreas urbanas.

Além da intensa exploração dos recursos naturais, de acordo com PIMENTEL et al. (2007), os resíduos gerados são abandonados e estocados de maneira imprópria no Brasil, sendo que, de todo o lixo gerado pelas grandes cidades, 50% corresponde a resíduos provenientes da construção civil.

A substituição dos materiais convencionais pelo entulho resulta em economia na aquisição de matéria-prima e conseqüentemente com a reciclagem, há ainda a minimização da poluição causada pelos resíduos, que podem causar assoreamento de rios e córregos e conseqüente em enchentes em área ribeirinhas. É importante destacar que o descarte incorreto também traz sérias conseqüências para o ambiente urbano em geral, propiciando de maneira



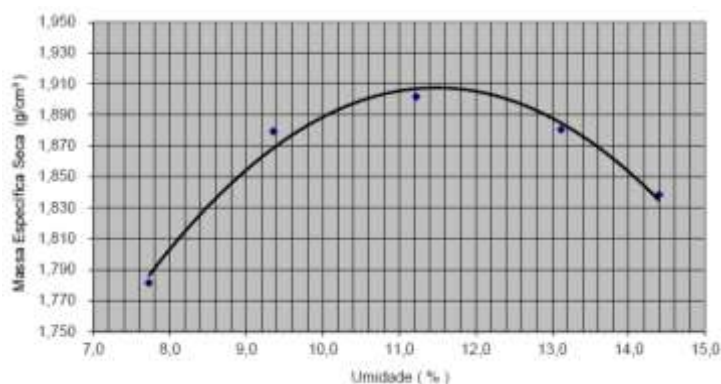
direta a propagação de enfermidades endêmicas e a proliferação de roedores e insetos. Logo o encaminhamento inadequado desses materiais acarreta prejuízos mútuos do ponto de vista ambiental e social.

Além disso, algumas pesquisas (PERA, 1996, SAGOE-CRENTSIL et al., 1998) demonstraram que cerca de 40 a 50% de todo o material reciclado se torna finos, o que sugere a substituição da areia natural por este material. Entretanto, para que um novo produto seja aceito no mercado, em qualquer indústria, é necessário conhecer muito bem o seu comportamento físico, químico e tecnológico (LEITE, 2001).

Para cada mistura de agregado triturado e cimento foram executados ensaios de compactação de Proctor Normal. As energias de compactação especificadas pela norma brasileira NBR 7182 (ABNT, 2016) são: normal, intermediária e modificada. A energia de compactação utilizada nos ensaios foi a Proctor Normal, sendo utilizado, o soquete e o cilindro pequenos. A mistura foi compactada segundo a NBR 12023 (ABNT, 2012) em 3 camadas iguais, sendo aplicados 26 golpes por camada, número de golpes necessário para atingir o valor da energia Proctor Normal de  $583 \text{ kJ/m}^3$ , sendo determinada a umidade ótima ( $w_{ot}$ ) e massa específica seca máxima ( $\rho_{dmax}$ ) de cada mistura.

Em todos os ensaios realizados, as misturas foram executadas em argamassadeira, sendo primeiramente misturados cimento e agregado triturado após atingir homogeneidade adequada foi adicionado água. Para tomar medidas de referência quanto à quantidade de água a ser adicionado, foi realizado um ensaio prévio de compactação de Proctor Normal com o agregado sem a mistura, cujo resultado encontra-se na Figura 2.

Figura 1: Curva de compactação do solo selecionado

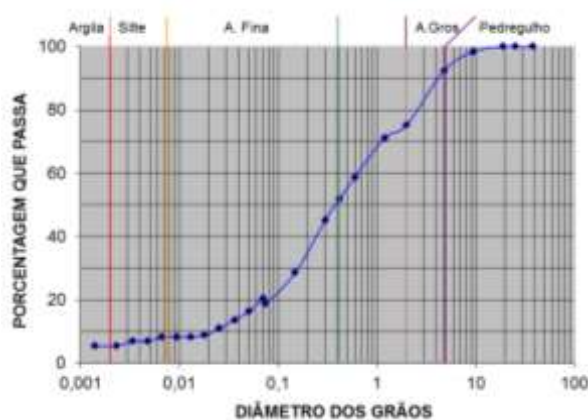


Fonte: Própria.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise tátil e visual inicial foi comparada e confirmada por meio de ensaios de laboratório, cujos resultados foram comparados por curvas granulométricas de referências, obtidas na bibliografia. O agregado coletado foi aquele isento de materiais que em sua composição encontra-se ferro e madeira, os resíduos foram analisados de acordo com as normas da ABNT: índices físicos, granulometria cujo resultado encontra-se no Figura 2, limites de consistência que não apresentaram resultados e, compactação.

Figura 2 – Curva Granulométrica do Solo



Fonte: Própria.

Os resíduos de construção e demolição triturados inicialmente foram adicionados com quantidades de 1000 ml e 750 ml, estas porcentagens não ofereceram resultados satisfatórios quanto à resistência e estética final do produto proposto.

No decorrer do processo de moldagem dos corpos de prova foi constatado que as misturas apresentaram perda considerável de plasticidade durante a moldagem, perceptível pouco tempo após a homogeneização de todos os materiais da mistura. Logo a confecção dos corpos de prova não obtiveram uma similaridade, a dosagem 4 apresentou maior dificuldade de moldagem dos corpos de prova, visto que a mesma possui maior quantidade de resíduo triturado, o que induz a justificar que o tempo de plasticidade ideal está diretamente ligado a quantidade de adição de resíduo triturado introduzida à mistura, essa particularidade deve-se a característica natural do agregado de possuir alta absorção de água.

Na Dosagem 5 com o traço de 1:5 (1 quilo de cimento para 5 quilos de agregado), foi possível moldar corpos de prova esteticamente agradáveis. Os corpos de provas foram rompidos com sete, vinte um dias e obtidos os resultados de acordo com a Quadro 1.

Quadro 1 – Resistência a Compressão em Diversas Idades

7 dias	21 dias
8,0 MPa	16,0 MPa

Verificou-se que independente de idade os melhores resultados em desempenho mecânico foram alcançados na dosagem 5. O maior valor resistência encontrado foi de 16,0 MPa aos 21 dias.

Como já era de se esperar, durante o período de cura houve ganho significativo da resistência em todas as dosagens, e em particular, na dosagem 5. Um parâmetro evidenciado foi o aumento da massa específica aparente seca máxima na dosagem 4, é justificável essa particularidade pois a dosagem 4 foi composta por uma maior quantidade de resíduo triturado, que por ser um material denso ocupa o espaços vazios, além disso promoveu maior lubrificação dos grãos influenciando diretamente a compactação.

Em relação a mistura realizada em laboratório com todos os materiais envolvidos, os níveis de água utilizado foi determinado a partir da homogeneidade da mistura, acrescentando-se de acordo com que era observado no processo, buscando chegar ao estado de boa trabalhabilidade.

De acordo com os valores obtidos através do rompimento dos corpos de provas, verifica-se que se pode avaliar a aplicabilidade em produtos que não exigem grandes resistências. Obtemos também um produto esteticamente bem estruturado e com designer singular, podendo assim ser usado com eficácia amplamente no ramo da construção civil.

Segue abaixo todos os processos de produção dos corpos de prova da argamassa com adição do agregado.

Figura 3- Determinação da massa agregado



Fonte: Própria

Figura 4- Moldagem dos corpos de prova



Fonte: Própria

Figura 5- Corpos de prova moldados



Fonte: Própria

Figura 6- Processo de cura



Fonte: Própria

Figura 7- Corpos de prova desenhados



Fonte: Própria

Figura 8- Determinação da resistência



Fonte: Própria

Figura 9- Corpos de prova rompidos



Fonte: Própria

## CONCLUSÃO

O uso de materiais ecologicamente corretos no processo da construção civil, acarreta a redução de custos em várias etapas do processo construtivo devido à otimização do uso da matéria prima, à agilidade que confere no processo de projeto ou compra dos componentes, ao aumento da produtividade e à diminuição dos desperdícios e das perdas. Os materiais pré-fabricados reduzem o impacto ambiental e econômico, uma vez que os materiais são fabricados com controle de qualidade, maior durabilidade, menor desperdício durante a produção, menor variabilidade de características como resistência, dimensões; entre outros. A utilização de materiais reciclados no processo construtivo reduz a demanda por aqueles insumos não renováveis e também a pressão ambiental nas áreas destinadas ao descarte sendo a alternativa para o uso de materiais convencionais, os quais geram um impacto maior no ambiente devido a todo o seu processo de fabricação.

Compete salientar que, para fins de recomendação prática, outros testes mecânicos deverão ser realizados, como compressão diametral e capacidade de absorção, como também estudo de outras variações de dosagens.

Infelizmente, estes materiais ecológicos, como são conhecidos, enfrentam dificuldades em ser amplamente aceito no mercado na maioria das vezes pelo seu custo, porém a falta de informação, quanto a sua durabilidade em relação aos materiais usados comumente ainda é muito grande. O que em longo prazo traz benefícios mútuos, comparadas às técnicas tradicionais de construção.

## REFÊRENCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 248:2003 – Agregados - Determinação da Composição Granulométrica.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7215:1996 – Cimento Portland – Determinação da resistência à compressão.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9778:2005 – Argamassa e concreto endurecidos - Determinação da absorção de água, índice de vazios e massa específica.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9779:2012 – Argamassa e concreto endurecidos - Determinação da absorção de água por capilaridade.

CONAMA (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE), Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002: **Diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil**, julho, 2002.

DICIONÁRIO BRASILEIRO DE LÍNGUA PORTUGUESA MICHAELIS, Disponível em < <http://michaelis.uol.com.br/busca?id=2ZdW> >. Acesso em: 03 de janeiro de 2017.

HANSEN, T. C. Recycling of demolished concrete and masonry. Chapman & Hall, 316p. Part One: Recycled aggregates and recycled aggregate concrete. London, 1992.

LEITE, M. B. Avaliação de propriedades mecânicas de concretos produzidos com agregados reciclados de resíduos de construção e demolição. Tese de Doutorado, UFRGS, Rio Grande do Sul, Brasil, 2001.

PERA, J. State of the art report – use of waste materials in construction in Western Europe. In: Workshop sobre reciclagem e reutilização de resíduos como materiais de construção. São Paulo, 1996.

PIMENTEL, L. L.; LINTZ, C. C. R.; SACRAMENTO, W.; ARAUJO, R. Utilização de resíduos da construção para a produção de argamassa de revestimentos. In: 49º Congresso Brasileiro de Concreto IBSN 97885, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, 2007.

SAGOE-CRENTSIL, K.; TAYLOR, A.; BROWN, T. Properties of concrete incorporating fly ash and recycled demolition waste. In: Materials and Technologies for sustainable construction – CIB World Building Congress, v.1, pp. 443-449, 1998.

SILVA, V. G. **Avaliação do desempenho ambiental de edifícios**. Qualidade na Construção. São Paulo, n. 25, pp. 14- 22, 2000.

Recebido em 11 de agosto de 2017.

Aprovado em 27 de fevereiro de 2018.

# **ECONOMIA DIGITAL, MERCADO DE TRABALHO E INCLUSÃO DA PESSOA COM A DEFICIÊNCIA**

Maria Roseniura de Oliveira Santos<sup>1</sup>

## **RESUMO**

O presente artigo objetiva analisar a forma como a digitalização da economia tem definido um novo padrão de produção, afetando o mercado de trabalho e as políticas de inserção das pessoas com deficiência. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, tendo como fundamento a Constituição Federal brasileira, estudos sobre economia digital e novas configurações do mercado de trabalho. Conclui-se que a compreensão do estágio atual de desenvolvimento tecnológico e do capitalismo na era digital é fundamental para formulação e análise das políticas sociais inclusivas adequados à era digital.

**Palavras-chave:** Economia Digital. Política de Inclusão. Mercado de Trabalho. Pessoa com deficiência.

## **GIG- ECONOMY, LABOR MARKET AND INCLUSION OF THE DISABLED PEOPLE**

### **ABSTRACT**

This article aims to analyze how the digitalization of the economy has defined a new production pattern, affecting the labor market and the policies of insertion of people with disabilities. It is concluded that the understanding of the current stage of technological development and capitalism in the digital era is fundamental for the formulation and analysis of inclusive social policies appropriated to the digital age.

**Key words:** Gig-Economy. Policy of inclusion. Labor Market. Disabled person.

---

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Políticas Sociais e Cidadania da Universidade Católica do Salvador - UCSAL, Professora Adjunta de Direito do Trabalho da Faculdade Pio Décimo - FPD, Auditora-fiscal do Trabalho. E-mail: roseniura@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O presente estudo parte da constatação de que a dinâmica social na atualidade tem sido impulsionada por mudanças econômicas configuradas pela doutrina neoliberal que confere à efetividade dos direitos sociais e políticas públicas de inclusão um caráter de mero critério de eficiência econômica, principalmente em razão de custos de tais direitos (trabalho, saúde, educação, habitação). A pesquisa visa investigar o processo de digitalização do mercado de trabalho e seus impactos sobre a inclusão da pessoa com a deficiência (PCD), tendo em vista a necessidade de reconfiguração de políticas públicas inclusivas e adequadas à era da economia digital. O estudo não tem por objetivo esgotar toda a problemática, mas sim contribuir para discussão sobre a inserção de PCD no mercado de trabalho.

Tendo em vista o objetivo fixado, procedeu-se a uma revisão bibliográfica interdisciplinar com trânsito nos campos do direito, da sociologia e da economia como principal ferramenta metodológica de modo a integrar os conceitos pertinentes à compreensão do objeto de estudo, observando critérios científicos rigorosos de interpretação sistemática de pesquisas e textos selecionados na literatura nacional e estrangeira, bem a análise de documentos normativos.

Abordam-se as bases da economia digital e suas implicações sobre as políticas públicas para inserção das pessoas com deficiência no mercado de trabalho. Para formulação e avaliação de políticas sociais inclusivas é fundamental, a compreensão do estágio atual de desenvolvimento tecnológico e do capitalismo na era digital, tendo em vista que a inclusão das pessoas com deficiência no mercado de trabalho é direito fundamental, conforme estabelecido no ordenamento jurídico brasileiro e no sistema internacional de proteção aos direitos humanos.

### *Capitalismo Digital: GIG-Economy e o Mercado de Trabalho*

As inovações tecnológicas permitiram a consolidação da globalização da economia, como acentua Antunes (2011; 2015b), a conversão cada vez mais avançada da tecnologia tem reconfigurado a força produtiva, pois a evolução tecnológica em que pese extinga antigos trabalhos, também recria ou reformata o mercado laboral, sem eliminar a centralidade do trabalho na sociedade moderna (Antunes, 1995, 2008, 2015).

Negroponte, Zellmeister e Petit (1995) definem a expressão economia digital como designação de um novo segmento da economia composta por redes e infraestruturas de comunicação digital que constroem uma plataforma global onde pessoas e organizações



interagem num ecossistema econômico caracterizado pela virtualidade, instantaneidade e por um alcance sem fronteiras.

A economia digital pode ser definida, numa apertada síntese, como a parcela da produção econômica derivada de uma série de insumos que inclui habilidades digitais, equipamentos (hardware, software de comunicação) e a intermediação digital aplicados na produção de bens e serviços (Negroponte, Zellmeister E Petit, 1995; Liebowitz, 2002). Este novo modelo de produção na denominada economia de plataforma constitui uma complexa dimensão do capitalismo que afeta drasticamente todo o mercado de trabalho, inclusive aqueles que estão completamente *out-line* (alheio ao mundo digital).

Na literatura norte-americana, este processo tem sido denominado de *Gig-Economy*, *Freelance-Economy* ou *Sharing-Economy*. O termo se tornou tendência na era digital a partir da experiência de empresas como Uber e Amazon (Friedman, 2014; De Stefano, 2015; Cunningham-Parmeter, 2016).

Normalmente, essas plataformas colocam em contato um número indefinido de organizações e indivíduos através da internet, potencialmente permitindo conectar clientes e trabalhadores em uma base global. "Trabalhar on-demand via apps", em vez disso, é uma forma de trabalho em que a execução de atividades tradicionais de trabalho, como transporte, limpeza e corrida de recados, mas também formas de trabalho clerical, é canalizada através de aplicativos gerenciados por empresas que também intervêm em estabelecendo padrões mínimos de qualidade de serviço e na seleção e gerenciamento da força de trabalho (De Stefano, 2015, p. 2)

Esta é uma realidade avançada nos Estados Unidos da América em que um número crescente de trabalhadores americanos não são mais empregados ou trabalhadores com vínculo contratual de longa duração com empresas porque passaram a ser contratados em acordos flexíveis como trabalhadores independentes ou consultores, trabalhando apenas para completar uma tarefa específica ou por tempo definido e sem vinculação jurídica com o empregador assim como um consumidor e um determinado produto ou marca (Stone, 2004, 2006a). Formou-se o *gig job*, uma modalidade de trabalho potencialmente excludente ainda mais para as pessoas com deficiência.

A economia de plataforma compreende, de um lado, trabalhadores temporários e sem vínculo empregatício (*freelancers*) e, de outro, empresas que contratam estes trabalhadores independentes, para serviços pontuais, intermediados e gerenciados por aplicativos (Friedman, 2014).

Este processo foi impulsionado pelas preocupações das empresas em reduzir os salários e demais custos do trabalho (Friedman, 2014). Estudo feito pelo JPMorgan Chase Institute revelou que o número *gig workers*, nos Estados Unidos, alcançou 36% do total de trabalhadores americanos, estimando que em 2020 chegará a 43% do mercado de trabalho. Um dado que se destaca é o percentual de participação no mercado de trabalho digital de plataformas que é mais elevada entre os mais jovens e os mais pobres, apresentando uma maior volatilidade de rendimentos (Farrell e Greig, 2016).

A digitalização do trabalho impõe um novo padrão de acumulação capitalista que potencializa a flexibilidade da gestão da mão-de-obra cujas premissas estão arraigadas no toytismo, mas lhe supera porque o avanço tecnológico confere uma escala de produção global sem limitações geográficas e uma maior eficiência de resposta às demandas num *just-in-time* cada vez mais rápido e flexível.

Os desdobramentos advindos dessas mudanças, portanto, aplicam-se à sociedade em geral, porém uma questão particularmente importante diz respeito ao impacto desse novo paradigma na elaboração de políticas públicas que têm como objetivo garantir às pessoas com deficiência o acesso ao mercado de trabalho. (Oliveira; Goulart Júnior e Fernandes, 2009, p. 220).

Forma-se um exército de reserva digital controlado eficientemente sem uma subordinação direta e pessoal sem mediações peculiar ao molde fordista uma vez que, no *gig-job*, não se confere vínculo contratual aos infoproletários que são louvados nos discursos econômicos como geração de trabalhadores empreendedores, independentes sem subordinação ou vinculações jurídicas e afastados do alcance dos mecanismos de proteção social (Friedman, 2014).

Há, evidentemente, valores propícios à prática da inclusão e outros que a tornam uma possibilidade distante. Considerando ser a inclusão, em geral, por um lado, uma construção decorrente das modificações da sociedade ocidental, provocadas por movimentos sociais, como o operário e o feminista e precipitada pelo processo de mundialização, e, por outro, motivada pela evolução da racionalidade do Direito em resposta às transformações sociais contemporâneas, sobretudo pelo desenvolvimento do princípio da igualdade, concluímos que os valores mais propícios à sua efetivação seriam aqueles especificamente associados ao Direito. (Braga e Schumacher, 2013, p. 388).

Na era da economia de plataforma, as pessoas com deficiência podem ter agravadas as dificuldades de inserção no mercado de trabalho em razão do progressivo desenvolvimento tecnológico desacompanhado de políticas educacionais e de qualificação profissional adequadas à nova realidade do mercado de trabalho:

A prática da desmarginalização de portadores de deficiência deve ser parte integrante de planos nacionais de educação, que objetivem atingir educação para todos. A inclusão social traz no seu bojo a equiparação de oportunidades, a mútua interação de pessoas com e sem deficiência e o pleno acesso aos recursos da sociedade. Cabe lembrar que uma sociedade inclusiva tem o compromisso com as minorias e não apenas com as pessoas portadoras de deficiência. A inclusão social é, na verdade, uma medida de ordem econômica, uma vez que o portador de deficiência e outras minorias tornam-se cidadãos produtivos, participantes, conscientes de seus direitos e deveres, diminuindo, assim, os custos sociais. Dessa forma, lutar a favor da inclusão social deve ser responsabilidade de cada um e de todos coletivamente (Maciel, 2000, p. 56).

Na sociedade neoliberal contemporânea, a concorrência, a rivalidade, a competição são condições para ascensão pessoal estimuladas pelo individualismo tendente à destruição das relações coletivas, dos laços afetivos e da solidariedade. E assim “todas as formas de crise social sejam percebidas como crises individuais, todas as desigualdades sejam atribuídas a uma responsabilidade individual” (Dardot e Laval, 2014, p. 348). Neste cenário, o sistema jurídico é instrumento fundamental para promoção da dignidade da pessoa com deficiência.

Afirmar que a inclusão é um direito, não significa sustentar a autoaplicabilidade das leis, nem supor que sua mera existência resolva os problemas ou que baste a presença e a manifestação da coerção para que sejam efetivas. Uma mudança legislativa é uma mudança imposta pelo Estado. Reflete a relação Estado-coletividade. Em virtude de imposição legal, o Estado força mudanças sociais. No caso da legislação inclusiva, seus destinatários são tanto o poder público como a coletividade (Braga e Schumacher, 2013, p. 386).

A inclusão no mercado de trabalho é um direito que não está condicionado a tipos ou grau de deficiência, todavia o acesso das pessoas com deficiência em igualdade de condições com os demais trabalhadores ainda é uma realidade distante. O que se constata é um processo de exclusão que tende a se aprofundar num contexto de crescente desenvolvimento tecnológico e automação do mercado de trabalho, sendo premente ter a proteção das pessoas com deficiência em face da automação do mercado de trabalho como eixo central das políticas públicas de inserção pelo trabalho.

### *Desenvolvimento tecnológico e seus impactos sobre as Políticas Públicas de Inclusão da Pessoas com deficiência*

Os impactos do processo de automação têm avançado em todos os setores da economia da agricultura aos serviços, implicando crescente redução de postos de trabalho, especialmente

em atividades de menor especialização e aquelas mais suscetíveis à substituição por máquinas e *softwares*.

A economia globalizada exige mão de obra especializada, isso porque a produção não está mais baseada no grande número de trabalhadores, mas em sua capacidade de operar sistemas informatizados. A empresa, dessa forma, com menos trabalhadores, pode produzir um volume maior de mercadorias. Em geral, esses produtos são mais baratos, pois dependem menos de mão de obra e mais de maquinaria. (De Carvalho, 2012, p.169).

Este aspecto que é ainda mais dramático relativamente às pessoas com deficiência, agregando barreiras à sua inserção no mercado de trabalho. Cabe, pois implementar políticas públicas para promoção de desenvolvimento econômico-social que assegure a geração e/ou preservação de empregos.

[...] no estágio atual de desenvolvimento, a proteção em face da automação produtiva possui centralidade na promoção de modelo de desenvolvimento social, econômica, científica e tecnologicamente sustentável. Esta percepção não escapou ao legislador constituinte ao inserir no rol de direitos trabalhistas no inciso XXVII do artigo 7º da Constituição Federal a proteção em face da automação (Santos e Soares, 2015, p.5).

A política brasileira de inserção de PCD no mercado de trabalho tem se concentrado na reserva de cotas, negligenciando a adoção mais ampla de medidas inclusivas especialmente no campo da educação e qualificação profissionais na era digital. O modelo de programa de inserção laboral limitado à reserva legal de cota de contratação, tende a se esgotar principalmente, considerando que o processo de automação do processo produtivo reduz os postos tradicionais de trabalho, impactando assim na base do cálculo da cota legal a ser observada pelas empresas aliado à resistência de contratação de PCD's.

No que se refere ao trabalho, a principal inovação da última década é a legislação que estabelece quotas de empregos para deficientes nas empresas e no serviço público, garantindo o acesso ao mercado de trabalho e a manutenção do emprego, por PPDs. No entanto a efetivação desse direito requer a qualificação profissional, como em qualquer situação em que a mão-de-obra humana esteja envolvida e o critério de avaliação seja a produtividade. Ao mesmo tempo, como a lei é ampla, não há quotas específicas para cada tipo de deficiência, e as empresas podem escolher, entre os deficientes, os que lhes são mais úteis, dando também preferência aos portadores de deficiência parcial (Brumer, Pavei e Mocelin, 2004, p. 323).

A atual Constituição Federal (CF) claramente põe, em destaque, o desenvolvimento científico e tecnológico e, em especial, à pesquisa e à capacitação tecnológicas, como se verifica nos arts. 218 e 219 que estão inseridos no título da ordem social. Dispõe a CF especialmente:

Art. 218 - O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas.

§ 1º - A pesquisa científica básica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso das ciências.

§ 2º - A pesquisa tecnológica voltará-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§ 3º - O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa e tecnologia, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho.

§ 4º - A lei apoiará e estimulará as empresas que invistam em pesquisa, criação de tecnologia adequada ao País, formação e aperfeiçoamento de seus recursos humanos e que pratiquem sistemas de remuneração que assegurem ao empregado, desvinculada do salário, participação nos ganhos econômicos resultantes da produtividade de seu trabalho.

§ 5º - É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica. (BRASIL, 1988)

Frisa-se que o desenvolvimento tecnológico deve primar pela solução dos problemas brasileiros inclusive os sociais, destacadamente, o desemprego tecnológico que aprofunda a grave questão social da inserção das pessoas com deficiência através de políticas públicas reguladoras do mercado de trabalho.

A temática da deficiência entra na agenda política internacional ancorada no endosso institucional que recebe de organismos multilaterais, como a Organização das Nações Unidas (ONU) e a Organização Internacional do Trabalho (OIT), dentre outros. A ONU é responsável pela proposição da Declaração dos Direitos das Pessoas Portadoras de Deficiência – objeto da Resolução XXX/3447, aprovada em 1975, que pode ser vista como um marco no processo de institucionalização da preocupação em assegurar, às pessoas com deficiência, oportunidades de participação da vida comunitária em igualdade de condições com os demais membros da coletividade. No tocante à OIT, cabe destacar a promulgação, em 1983, da Convenção Internacional nº 159, que trata da necessidade da adoção de medidas capazes de fomentar e favorecer o acesso dos portadores de deficiência a oportunidades de ocupação produtiva, em sintonia com os preceitos normativos da resolução da ONU (Ribeiro; Carneiro, 2009, p. 546).

A nossa Constituição Federal, neste mesmo compasso, preceitua um conjunto de normas de proteção às pessoas com deficiência, imputando como competência de todas as unidades federativas o dever de promover a proteção e integração social das pessoas portadoras de deficiência (CF, art. 24, XIV). Relativamente à inserção no mercado de trabalho, as políticas sociais brasileiras têm se concentrado na garantia legal de cotas que ainda não alcançou significativa inclusão uma vez que é alto o índice de descumprimento pelas empresas. Situação agravada pela defasagem educacional das pessoas com deficiência (Violante; Leite, 2011).

A despeito da evolução tecnológica ter o aspecto positivo no desenvolvimento da tecnologia assistiva, possibilitando maior qualidade de vida para as pessoas com deficiência.

Por outro lado, a automação extingue postos de trabalho, atingindo significativamente o PCD cujo perfil de qualificação profissional possui maior defasagem comparativamente com os demais trabalhadores (Dakuzaku, 2010). Neste panorama, as dificuldades de inserção laboral do PCD são agravadas pelo efeito destrutivo de postos de trabalho decorrente da automação do processo produtivo o que impõe uma urgente adoção de medidas para além da reserva de cotas.

O Brasil é signatário da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007 que foi aprovada com equivalência às emendas constitucionais, conforme estabelece o art. 5º, §3º da Constituição. A mencionada convenção tem por objetivo promover e proteger os direitos e a dignidade das pessoas com deficiência para corrigir as profundas desvantagens sociais das pessoas com deficiência e promover sua participação na vida econômica, social e cultural, em igualdade de oportunidades.

A Convenção referida fixa princípios que impõe o dever de implementar medidas de inclusão das pessoas com deficiência e determinam políticas públicas que tenham como premissa o reconhecimento das habilidades, dos méritos e das capacidades das pessoas com deficiência e de sua contribuição ao mercado laboral. A mencionada norma internacional dispõe:

#### Artigo 27 - Trabalho e emprego

1. Os Estados Partes reconhecem o direito das pessoas com deficiência ao trabalho, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas. Esse direito abrange o direito à oportunidade de se manter com um trabalho de sua livre escolha ou aceitação no mercado laboral, em ambiente de trabalho que seja aberto, inclusivo e acessível a pessoas com deficiência. Os Estados Partes salvaguardarão e promoverão a realização do direito ao trabalho, inclusive daqueles que tiverem adquirido uma deficiência no emprego, adotando medidas apropriadas, incluídas na legislação, com o fim de, entre outros:

- a) Proibir a discriminação baseada na deficiência com respeito a todas as questões relacionadas com as formas de emprego, inclusive condições de recrutamento, contratação e admissão, permanência no emprego, ascensão profissional e condições seguras e salubres de trabalho;
- b) Proteger os direitos das pessoas com deficiência, em condições de igualdade com as demais pessoas, às condições justas e favoráveis de trabalho, incluindo iguais oportunidades e igual remuneração por trabalho de igual valor, condições seguras e salubres de trabalho, além de reparação de injustiças e proteção contra o assédio no trabalho;
- c) Assegurar que as pessoas com deficiência possam exercer seus direitos trabalhistas e sindicais, em condições de igualdade com as demais pessoas;
- d) Possibilitar às pessoas com deficiência o acesso efetivo a programas de orientação técnica e profissional e a serviços de colocação no trabalho e de treinamento profissional e continuado;

- e) Promover oportunidades de emprego e ascensão profissional para pessoas com deficiência no mercado de trabalho, bem como assistência na procura, obtenção e manutenção do emprego e no retorno ao emprego;
- f) Promover oportunidades de trabalho autônomo, empreendedorismo, desenvolvimento de cooperativas e estabelecimento de negócio próprio;
- g) Empregar pessoas com deficiência no setor público;
- h) Promover o emprego de pessoas com deficiência no setor privado, mediante políticas e medidas apropriadas, que poderão incluir programas de ação afirmativa, incentivos e outras medidas;
- i) Assegurar que adaptações razoáveis sejam feitas para pessoas com deficiência no local de trabalho;
- j) Promover a aquisição de experiência de trabalho por pessoas com deficiência no mercado aberto de trabalho;
- k) Promover reabilitação profissional, manutenção do emprego e programas de retorno ao trabalho para pessoas com deficiência. (BRASIL, 2009)

No que tange à proteção do trabalho em face da automação, dentre as medidas determinadas aos Estados, destacam-se o desenvolvimento de programas de orientação técnica e profissional, serviços de colocação no trabalho e de treinamento profissional e de modo continuado que indispensáveis para inserção de pessoas com deficiência no setor privado. Ressalta-se que a Convenção estabelece medidas que são impostergáveis para enfrentar os desafios da era digital que impõe ir além das políticas de cotas, para efetivar medidas de inserção não somente na condição de empregado, mas também mediante promoção de oportunidades de inserção das pessoas com deficiência pelo trabalho autônomo, empreendedorismo, desenvolvimento de cooperativas e estabelecimento de negócio próprio

É um imperativo da norma constitucional a implementação de uma política nacional de educação e de inserção no mercado de trabalho que conduza à promoção humanística, científica e tecnológica do País com inserção de PCD's ao mercado de trabalho.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nossa Constituição Federal criou uma estrutura estatal de caráter capitalista porquanto fundado no respeito à iniciativa privada, entretanto, inseriu um elemento especial ao direito de propriedade, a função social cujo conteúdo varia conforme a natureza da propriedade (urbana ou rural, agrícola, industrial ou comercial, de consumo ou de produção), mas certamente lhe é essencial o valor social do trabalho.

No que tange ao uso de tecnologia, diversos dispositivos constitucionais que sinalizam a função social a ser exercida mediante a observância das disposições que regulam as relações de trabalho (CF art. 186, § 2º, III), tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico. Deve-se, pois aplicar o arcabouço jurídico constitucional vigente para

conferir plena eficiência e efetividade das políticas de desenvolvimento científico e tecnológico nacional sem olvidar a garantia constitucional de proteção em face da automação, especialmente para o trabalhador portador de deficiência.

A inserção no mercado de trabalho pressupõe uma política de educação em harmonia com o estágio do desenvolvimento tecnológico. Neste contexto, as pessoas com deficiência enfrentam sérios obstáculos não somente decorrente de eventual defasagem educacional, bem como pelo grau de acessibilidade ao mundo virtual. Necessário ter em consideração o estágio atual de desenvolvimento tecnológico e do capitalismo na era digital é fundamental para formulação e avaliação das políticas sociais inclusivas sob as diretrizes da Constituição Federal brasileira que impõe programas de inclusão adequados à era digital de modo dar efetividade dos direitos humanos das pessoas com deficiência que continuam a enfrentar barreiras para plena e efetiva participação e inclusão sociais.

#### REFERÊNCIAS

ANTUNES, R. L. C. **Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho.** In: Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. Cortez, 1995.

ANTUNES, R. L. C. **Desenhando a nova morfologia do trabalho: As múltiplas formas de degradação do trabalho.** Revista Crítica de Ciências Sociais, n. 83, p. 19-34, 2008.

ANTUNES, R.; BRAGA, Ruy. **Infoproletários: degradação real do trabalho virtual.** Boitempo Editorial, 2015.

BRAGA, Mariana Moron Saes; SCHUMACHER, Aluisio Almeida. **Direito e inclusão da pessoa com deficiência: uma análise orientada pela teoria do reconhecimento social de Axel Honneth.** Soc. estado., Brasília, v. 28, n. 2, p. 375-392, Aug. 2013. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69922013000200010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922013000200010&lng=en&nrm=iso)>. Access on 14 Ago. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-69922013000200010>.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1988.

BRASIL. Decreto 6.949, de 25.8.2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2009.

BRUMER, Anita; PAVEI, Katiuci; MOCELIN, Daniel Gustavo. **Saindo da "escuridão": perspectivas da inclusão social, econômica, cultural e política dos portadores de**



**deficiência visual em Porto Alegre.** Sociologias. Porto Alegre. Vol. 6, n. 11 (jan./jun. 2004), p. 300-327, 2004.

CUNNINGHAM-PARMETER, Keith. **From Amazon to Uber: Defining Employment in the Modern Economy.** BUL Rev., v. 96, p. 1673, 2016.

DAKUZAKU, Regina Yoneko. **Mudanças Tecnológicas e Organizacionais e a inserção da Pessoa com Deficiência no Mercado de Trabalho.** Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar, v. 5, n. 1, 2010.

DARDOT, P.; LAVAL, C. **A Nova Razão do Mundo - Ensaio sobre a Sociedade Neoliberal.** São Paulo: Editora Boitempo, 2014.

DE CARVALHO, Agenor Manoel. **O impacto da tecnologia no mercado de trabalho e as mudanças no ambiente de produção.** Revista Evidência, v. 6, n. 6, 2012.

DE STEFANO, Valerio. **The Rise of the 'Just-in-Time Workforce': On-Demand Work, Crowd Work and Labour Protection in the 'Gig-Economy.** International Labour Organization, 2016.

FARRELL, Diana; GREIG, Fiona. **Paychecks, Paydays, and the Online Platform Economy: Big Data on Income Volatility.** JP Morgan Chase Institute, 2016.

FRIEDMAN, Gerald. **Workers without employers: shadow corporations and the rise of the gig economy.** Review of Keynesian Economics, v. 2, n. 2, p. 171-188, 2014.

LIEBOWITZ, Stan. **Rethinking the networked economy: The true forces driving the digital marketplace.** AMACOM Div. American Mgmt Assn, Dallas, 2002.

MACIEL, Maria Regina Cazzaniga. **Portadores de deficiência: a questão da inclusão social.** São Paulo em perspectiva, v. 14, n. 2, p. 51-56, 2000.

NEGROPONTE, Nicholas; ZELLMEISTER, Gabriel; PETIT, Cuca. **A vida digital.** São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

OLIVEIRA, Marileide Antunes de; GOULART JÚNIOR, Edward; FERNANDES, José Munhoz. **Pessoas com deficiência no mercado de trabalho: considerações sobre políticas públicas nos Estados Unidos, União Europeia e Brasil.** Revista Brasileira de Educação Especial, p. 219-232, 2009.

RIBEIRO, Marco Antônio; CARNEIRO, Ricardo. **A inclusão indesejada: as empresas brasileiras face à lei de cotas para pessoas com deficiência no mercado de trabalho.** Organizações & Sociedade, v. 16, n. 50, 2009.

SANTOS, Roseniura; SOARES, Erica . **Proteção em face da automação e desemprego tecnológico: parâmetros constitucionais para regulamentação.** In: III Congresso de Direito

e Contemporaneidade, 2015, Santa Maria. Anais Do Iii Congresso de Direito e Contemporaneidade, 2015. p. coral.ufsm.br.

VIOLANTE, Rômulo Rodrigues; LEITE, Lúcia Pereira. **A empregabilidade das pessoas com deficiência: uma análise da inclusão social no mercado de trabalho do município de Bauru, SP.** Cadernos de Psicologia Social do Trabalho, v. 14, n. 1, p. 73-91, 2011.

Recebido em 12 de outubro de 2017.

Aprovado em 01 de março de 2018.

# AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DA ESTAÇÃO JAIME CÂMARA DE GOIÂNIA - GO POR MEIO DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS

Raquel Ferreira de Sousa Pires<sup>1</sup>  
Benedito Rodrigues Neto<sup>2</sup>

## RESUMO

A água potável é assim denominada por não conter microrganismos patogênicos, devendo estar livre de bactérias indicadoras de contaminação fecal. Estima-se que, atualmente, um bilhão de pessoas necessitem de acesso ao abastecimento de água potável e suficiente. A falta de saneamento é um dos principais fatores responsáveis pela contaminação da água, representando um dos maiores riscos à Saúde Pública, pois pode transmitir inúmeras enfermidades a população. Uma das principais vias de contaminação dos agentes infecciosos é a água contaminada que por sua vez acarreta várias doenças, como febre tifoide, poliomielite, hepatites A e B e as doenças diarreicas. O objetivo foi avaliar o processo de tratamento da água do Ribeirão João Leite na Estação Jaime Câmara através das análises microbiológicas para coliformes totais e *Escherichia coli*. Foram coletadas 4032 amostras das quais 520 foram efetuadas na saída do tratamento e 3.512 na rede distribuição. As análises microbiológicas foram realizadas pelos Métodos dos Tubos Múltiplos e do Método do Substrato Cromogênico. Os resultados das análises se mostraram dentro dos padrões atendendo de forma satisfatória os parâmetros da portaria nº 2914/11 do Ministério da Saúde que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

**Palavras-Chave:** Microbiologia, Saneamento, Saúde Pública.

## EVALUATION OF THE WATER TREATMENT PROCESS OF THE JAIME CÂMARA DE GOIÂNIA - GO STAGE BY MEANS OF MICROBIOLOGICAL ANALYSIS

### ABSTRACT

Drinking water is so named because it does not contain pathogenic microorganisms, and should be free of bacteria indicative of fecal contamination. It is estimated that currently one billion people need access to adequate and sufficient drinking water. The lack of sanitation is one of the main factors responsible for the contamination of water, representing one of the greatest risks to Public Health, since it can transmit countless diseases to the population. One of the main routes of contamination of infectious agents is contaminated water, which in turn causes several diseases, such as typhoid, polio, hepatitis A and B and diarrheal diseases. At the outset, our main objective was to evaluate the water treatment process of Ribeirão João Leite at the Jaime Câmara Station under the operation of the SANEAGO / SA concessionaire in Goiânia, Goiás, Brazil, based on microbiological analyzes for total coliforms and *Escherichia coli*. A total of 4032 samples were collected, of which 520 were performed at the exit of the treatment and 3,512 in the distribution network. Microbiological analyzes were performed using the Multiple Tube Methods and the Chromogenic Substrate Method, all data were submitted to statistical tests using the Exel program. The results of the analyzes were within the standards, satisfying the parameters of Ministerial Order No. 2914/11 of the Ministry of Health, which provide for the control procedures and monitoring of water quality for human consumption and its drinking water standard.

**Key words:** Microbiology, Sanitation, Public Health.

---

<sup>1</sup> Curso de Biologia da Faculdade Araguaia. E-mail: bio.neto@gmail.com

<sup>2</sup> Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutor em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática. E-mail: raquelfs\_pires@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O acesso seguro a fonte de água potável é essencial para a saúde, um direito humano básico e um componente efetivo das políticas de proteção à saúde. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. Pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações sócio-econômicas que tem por objetivo alcançar salubridade ambiental.

Entende-se que o padrão de qualidade de vida de uma população está diretamente relacionado à disponibilidade e à qualidade de sua água, sendo esta, o recurso natural mais crítico e mais susceptível a impor limites ao desenvolvimento, em muitas partes o mundo. Uma das causas fundamentais do aumento no consumo de água provocado pelo acréscimo da população, estimada para o ano de 2030 em 8 bilhões de habitantes, com uma taxa de incremento anual de 1,33%, além da demanda por alimentos, e conseqüentemente o uso de recursos hídricos para a produção destes alimentos, seja de origem vegetal ou animal, bem como nas indústrias e no próprio consumo humano (FORNO, 1999; TUNDISI, 2003).

A demanda e a oferta dos recursos hídricos é cada vez mais comprometida na medida em que, em muitos lugares do mundo, as águas superficiais e as subterrâneas estão contaminadas com esgotos industriais, agrícolas e municipais. De acordo com a Comissão Mundial da água para o século XXI, mais de 50 % dos principais rios do mundo estão contaminados, pondo em risco a saúde humana e dos ecossistemas. De acordo com Menezes (2012), os problemas em relação à quantidade e qualidade da água tendem a se agravar no futuro com as mudanças climáticas, principalmente porque estes recursos estão sendo utilizados muitas vezes de maneira inconsequente (IPS, 1999; OLIVEIRA, 2010).

Na maioria das estações de tratamento de esgotos municipais o afluente bruto sofre um pré-tratamento que consiste na remoção de sólidos volumosos (gradagem) e de areias (decantador primário). Estes tratamentos preliminares têm como principal objetivo a remoção de partículas que possam desgastar os equipamentos mecânicos. Os tanques de decantação otimizam a separação de pequenas partículas sólidas em suspensão, que arrastam consigo cerca de 40% da matéria orgânica presente, antes do afluente seguir para o tratamento secundário (TCHOBANOGLIOUS *et al.*, 2003).

A oferta do saneamento associa sistemas constituídos por uma infraestrutura física e uma estrutura educacional, legal e institucional, que abrange como por exemplo o serviço de abastecimento de água às populações, com a qualidade compatível com a proteção de sua saúde e em quantidade suficiente para a garantia de condições básicas de conforto (GUIMARÃES, CARVALHO e SILVA, 2007).

O gerenciamento dos recursos hídricos pode ser traduzido como sendo um instrumento que orienta o poder público e a sociedade, em longo prazo, na utilização e monitoramento dos recursos ambientais naturais, econômicos e socioculturais, na área de abrangência de uma bacia hidrográfica, de forma a promover o desenvolvimento sustentável (LANNA, 1995).

O conceito de Desenvolvimento Sustentável têm se tornado cada vez mais contextualizado atingindo cada vez mais os cursos da saúde e a população como um todo, o que é discutido por Heller (1997) quando o autor destaca a ênfase cada vez no conceito de desenvolvimento sustentável de preservação e conservação do meio ambiente e particularmente dos recursos hídricos, refletindo diretamente no planejamento das ações de saneamento e direcionando o incremento da avaliação dos efeitos e consequências de atividades de saneamento que ofereçam impacto ao meio ambiente.

De acordo com a definição apresentada pela FUNASA (2007), o abastecimento público de água constitui-se de um conjunto de obras, instalações e serviços, destinados a produzir e distribuir água a comunidade, em quantidade e qualidade compatíveis, para fins de consumo doméstico, industrial, serviços, etc.

Para o abastecimento de água, a melhor saída é a solução coletiva, exceto no caso das comunidades rurais que se encontram muito afastadas. As partes do Sistema Público de água são: captação; adução (transporte); tratamento; reservação (armazenamento) e distribuição (LEAL, 2008). Portanto, um sistema de abastecimento de água é composto pelas seguintes unidades: Manancial, captação, adução, tratamento, reservação e rede de distribuição.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) (2013), grande parte de todas as doenças que se alastram nos países em desenvolvimento são provenientes da água de má qualidade. A água contaminada pode prejudicar a saúde das pessoas. Hoje no mundo estima-se que um bilhão de pessoas necessitem de acesso a um abastecimento de água suficiente (fonte que possa fornecer 20 litros por pessoa por dia a uma distância não superior a mil metros) (ONU, 2014). Existem várias causas para a escassez de

abastecimento, entre elas destacamos seu uso incorreto, a super exploração das reservas de águas subterrâneas e a degradação dos corpos hídricos pela poluição. O rápido crescimento urbano faz com que os municípios de todo o mundo enfrentam dificuldades no fornecimento de infraestrutura sustentável aos seus cidadãos. Isso resulta em um grande número de pessoas expostas aos riscos de saúde e ambientais graves, porque eles são não atendidos por sistemas de saneamento da cidade (WATER SUPPLY E SANITATION COLLABORATIVE COUNCIL, 2010).

Devido à falta de saneamento pode ocorrer a contaminação da água que representa um dos maiores riscos a Saúde Pública, pois pode transmitir inúmeras enfermidades a população. A água contaminada é uma das portas de entrada dos agentes infecciosos no organismo podendo acarrear em várias doenças, como febre tifoide, poliomielite, hepatites A e B e as doenças diarreicas (IBGE, 2014).

Cerca de 88% das mortes por diarreias no mundo são causadas pelo saneamento inadequado, na grande maioria desses casos os óbitos são de crianças menores de 5 anos de idade (ONU, 2009). Nos países de clima quente, as diarreias ocorrem mais durante a estação chuvosa, tanto nas inundações quanto nas secas aumentam o risco de ocorrência dessas doenças. No Brasil, as doenças de transmissão feco-oral, especialmente as diarreias, representam em média mais de 80% das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado. Em 2011, mais de 396.00 pessoas foram internadas por diarreia no Brasil e os gastos do SUS com internações por diarreia foi de R\$ 140 milhões. Em Goiânia as internações hospitalares por diarreia chegam à média de 162,7 pessoas por mês (IBGE, 2014).

Assim, tendo em vista a relevância deste tema e seu contexto atual, verificamos a eficiência do tratamento de água da Estação Jaime Câmara em Goiânia por intermédio de análises microbiológicas quanto à presença de coliformes totais e *Escherichia coli*, comparando os resultados com os padrões estabelecidos pela legislação brasileira vigente e em relação à Portaria nº 2914 do Ministério da Saúde.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O abastecimento dos municípios da Região Metropolitana de Goiânia são utilizados sistemas produtores com captações superficiais e subterrâneas, os principais mananciais superficiais utilizados são Rio Meia Ponte e Ribeirão João Leite. Os Sistemas

Meia Ponte e João Leite abastecem de forma integrada as cidades de Goiânia, Trindade e Aparecida de Goiânia (SANEAGO, 2014; ANA, 2013).

A Estação de Tratamento de Água Jaime Câmara, localizada na Região Leste da capital, é abastecida pelo Ribeirão João Leite, produzindo um volume médio de 4.200.00 m<sup>3</sup>/mês de água tratada, abastecendo assim 55% da cidade de Goiânia. Atualmente a estação conta com 23 reservatórios e seu processo de tratamento segue algumas etapas fundamentais conforme descrito a seguir.

A primeira etapa do tratamento de água é a coagulação, quando a água bruta recebe, logo ao entrar na estação de tratamento, uma dosagem de sulfato de alumínio. Segue-se a floculação, na qual há o processo de aglutinação das impurezas, na água em movimento. Posteriormente, na decantação, as impurezas, que se aglutinaram e formaram flocos, vão se separar da água pela ação da gravidade, indo para o fundo dos tanques ou ficando presas em suas paredes (ANA, 2013; SANEAGO, 2014).

A é a etapa de filtração, quando a água passa por grandes filtros com camadas de seixos (pedra de rio) e de areia, com granulações diversas e carvão antracitoso (carvão mineral) (ANA, 2013 ; SANEAGO, 2014).

Em seguida é realizado o processo de desinfecção, onde cloro é adicionado para eliminar germes nocivos à saúde e garantir a qualidade da água até a torneira do consumidor. Nesse processo pode ser usado o hipoclorito de sódio, cloro gasoso ou dióxido de cloro. O passo seguinte é a fluoretação, quando é adicionado fluossilicato de sódio ou ácido fluossilícico em dosagens adequadas. A última ação no processo de tratamento da água é a correção de pH, quando é adicionado cal hidratado ou barrilha leve (carbonato de sódio) (ANA, 2013 ; SANEAGO, 2014)

São realizadas diversas análises físico-químicas e bacteriológicas durante todo seu percurso. Depois do tratamento, a água vai para os reservatórios localizados em pontos estratégicos da cidade. A distribuição é feita por adutoras e redes que levam a água potável para o consumo. Ela chega às casas através do sistema de ligação domiciliar e fica armazenada em caixas d'água (SANEAGO, 2014).

Deste modo, realizamos as coletas na saída do tratamento e reservatórios de acordo com os padrões de controle de qualidade estabelecidos pelo laboratório de microbiologia da SANEAGO/GO. Para as saídas do tratamento foram feitas duas vezes por semanas em dias diferentes para Coliforme Total e *E. Coli*. Já nos reservatórios e na rede de distribuição as amostras foram coletadas uma vez por mês para todos os

indicadores, atendendo assim a Portaria nº 2914 do Ministério da Saúde. Antes de efetuarem as coletas a equipe de amostragem faz a preparação dos frascos segundo o Manual Prático de Análises de Água do Ministério da Saúde.

Toda a técnica de coleta e identificação foi realizada conforme protocolo interno da SANEAGO/GO, atualizado em SANEAGO (2014), conforme descrito a seguir. O ensaio presuntivo consiste na técnica da acidificação com ou sem produção de gás a partir de organismos fermentadores de lactose, provando positivamente a presença de bactérias do grupo coliformes, utilizando o meio de cultura conhecido como Caldo Lactosado, o qual se dissolve-se o Caldo Lauril (210,0g) e Caldo Lactose (156,0g) em água destilada (4,0 L) adicionando o indicador púrpura de bromocresol (0,102g) dissolvido em hidróxido de sódio (40 ml). Finalmente realizou-se a distribuição de 50 ml em cada frasco, autoclavando a 121°C de 12 a 15 min certificando-se que o pH esteja em torno de 6,8 +/- 0,2.

A incubação foi realizada em ambiente limpo e livre de contaminação. Deve-se inocular 100 ml da amostra juntamente com o meio preparado. Incuba-se por 48 horas. Caso haja acidificação comprova-se a presença de bactérias de grupo coliformes.

O ensaio confirmativo consiste na transferência de cada cultura com resultado presuntivo positivo. O resultado será positivo quando houver produção de gás a partir da fermentação da Lactose contida no meio EC ou no caldo lactose verde brilhante-bile 2% (BVB).

Para preparação do meio de cultura E.C foi pesado 3,7 g do meio para fazer 100 ml de preparado. Coloca-se 5 ml em tubos de ensaio e o tubo de Durham invertido e tampa. Autoclava-se a 121°C por 15 min. Com a alça de incubação flambada e resfriada, retira-se o inóculo da cultura positiva em Caldo P-A e transfere para tubo de E.C. Após deixar em repouso em banho-maria a 44,5°C durante 24 horas.

Para preparação do meio de cultura B.V.B foi pesado 8,0 gramas do meio para se fazer 200ml de preparado. Dissolve-se essa quantidade em água destilada. Coloca-se 10 ml em tubos de ensaios, os tubos de Durham invertidos e tampas. Autoclava-se por 15 minutos a 121°C. Com a alça de inoculação flambada e resfriada retira-se o inóculo da cultura positiva do Caldo P-A transfere-se para o tubo com B.V.B, posteriormente incubase a 35°C durante 24-48 horas.

Os ensaios confirmativos para Coliformes Totais e *E. coli* cartelas Quanti-Tray foram realizados adicionando-se o conteúdo de um frasconete de substrato enzimático em



um frasco contendo 100 ml da amostra, logo após abra-se a cartela, verte-se todo o conteúdo diretamente para dentro da cartela, elimine as bolhas de ar existentes e deixe a espuma repousar. Em seguida adicionado o dispositivo quanti-tray cheio de amostra sobre o porta dispositivo de borracha de maneira que as cerdas plásticas da cartela fiquem viradas para baixo, sela-se o dispositivo. Incube as cartelas na temperatura de 35°C +/- 0.5°C por 24 horas. Após o período de incubação, foi observado as cerdas positivas por meio da mudança de coloração quando apresentar resultados confirmativos para Coliformes Totais e a emissão de fluorescência quando for confirmativo para E. Coli .

O meio de cultura ágar nutriente foi preparado pesando 47g para em 2000 ml de água destilada quente e misturando com o auxílio de um bastão de vidro. Distribuiu-se 12 ml do ágar em tubos de ensaio, e autoclavou por 15 minutos à 120°C. Devido ao meio solidificado, antes do uso torna-se necessário fundi-lo e deixa-lo em banho-maria. Na inoculação colocou-se 1ml da amostra na placa de Petri (com pipeta estéril) e cobriu com ágar nutriente para a contagem de unidades formadoras de colônia (UFC/ml), incuba-se por 48 horas a 35°C.

No método qualitativo de determinação de Coliformes Totais e *Escherichia coli* foi usada a técnica do substrato enzimático o qual consiste em abrir o recipiente que contenha o meio e acrescentar seu conteúdo a um frasco estéril contendo 100 ml de amostra em análise, agita-se suavemente até a homogeneização do meio. O frasco foi incubado na estufa a 35° C +/- 0.5 °C durante 18-24 horas e observado se houve turvação ou não. A prova positiva para coliformes totais é a detecção das mudanças de cor e turvação da amostra. Para a determinação de *Escherichia coli* submete-se o frasco em análise sob a ação de uma luz ultravioleta em um ambiente escuro. A produção de fluorescência confirma a presença da mesma.

As análises dessas amostras foram realizadas no Laboratório de Bacteriologia e Laboratório de Análise de Água da SANEAGO/GO no período de 12 de fevereiro de 2012 a fevereiro de 2013. Os laudos analisados e categorizados estatisticamente utilizando o programa Microsoft Exel 2010, foram encaminhados para a Vigilância Sanitária Municipal de Goiânia.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Um dos indicadores biológicos da qualidade da água é um grupo de bactérias aeróbias ou anaeróbias capazes de fermentar a lactose de 24 a 48 horas a temperatura de

35 a 37° C, denominadas como “coliformes totais”. Esse grupo de bactérias é composto pela *Escherichia*, *Citrobacter*, *Klebsiella* e *Enterobacter*. Nem todos esses organismos são patógenos, ou só habitam o trato gastrintestinal, podendo ser encontrados em pastagens, solos, plantas submersas e mesmo em outros lugares do organismo (LIBÂNIO, 2005).

Há também os coliformes fecais ou termo tolerantes, chamados assim por tolerarem e se reproduzirem em temperaturas acima de 40° C e em menos de 24 horas. Esse grupo é associado às fezes de animais de sangue quente. A determinação da concentração dos coliformes fecais e totais assume importância como parâmetro indicador da possibilidade da existência de bactérias patogênicas, responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica, como febre tifoide, disenteria bacilar e cólera (CETESB, 2005).

Métodos para a detecção de material fecal foram desenvolvidos utilizando a presença de indicadores, como a bactéria intestinal *Escherichia coli*, uma vez que ela é específica de material fecal de animais de sangue quente. O controle da presença desses elementos deve ser muito rigoroso, principalmente quando se trabalha com irrigação de culturas que serão consumidas *in natura*, onde não se deve apresentar mais que 200 coliformes termo tolerantes em 100 mL. Nas outras culturas, embora não haja o consumo direto *in natura*, é necessário uma água de boa qualidade, sem coliformes, para não colocar em risco a saúde da população (CONAMA, 2005).

Conforme descrito pela Portaria nº 2914/11 do Ministério da Saúde que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, temos os seguintes padrões biológicos para água de consumo humano, conforme quadro 1:

Quadro 1 : Padrões biológicos para água de consumo humano:

Tipo de Água		Parâmetro	VMP <sup>(1)</sup>
Água para consumo humano		<i>Escherichia coli</i> <sup>(2)</sup>	Ausência em 100 mL
Água tratada	Na saída do tratamento	Coliformes totais <sup>(3)</sup>	Ausência em 100 mL
	No sistema de distribuição (reservatórios e rede)	<i>Escherichia coli</i>	Ausência em 100 mL
		Coliformes totais <sup>(4)</sup>	Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem menos de 20.000 habitantes.
		Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem a partir de 20.000 habitantes.	Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês.

(1) Valor máximo permitido. (2) Indicador de contaminação fecal. (3) Indicador de eficiência de tratamento. (4) Indicador de integridade do sistema de distribuição (reservatórios e rede). Fonte: Portaria nº 2914/11

Partindo deste princípio analisamos de forma comparativa os dados dispostos na figura 1 ao longo dos meses pesquisados, identificando, como pode – se observar, poucas variações na quantidade de amostras positivas para Coliformes Totais.

A princípio, no mês de fevereiro de 2012 foi diagnosticado um total de 3 amostras positivas, entretanto no mês seguinte (março/12) nenhuma amostra positivada foi encontrada.

Para os meses de abril/12 e maio/12, quatro amostras positivas foram identificadas por mês. Todavia nos meses seguintes de junho/12 e julho/12 somente uma amostra por mês positiva para Coliformes foi identificada em nossos experimentos.

Em seguida, no mês de agosto/12 tivemos um leve aumento para 7 amostras positivas, enquanto que setembro/12 e outubro/12 o valor foi reduzido novamente para apenas 4 amostras positivas em cada mês.

O mês com maior índice de amostras positivas foi novembro onde identificamos 20 amostras positivadas, um valor quatro vezes maior do que a média anual encontrada para 2012, o que é muito significativo e passível de análise e discussão.

Finalmente, no mês de dezembro/12 observamos 5 amostras, em janeiro/13 7 amostras e Fevereiro de 2013 com uma amostra positiva apenas. Assim a média anual de amostras positivas foram 4 ao mês com um desvio padrão de 5,15.

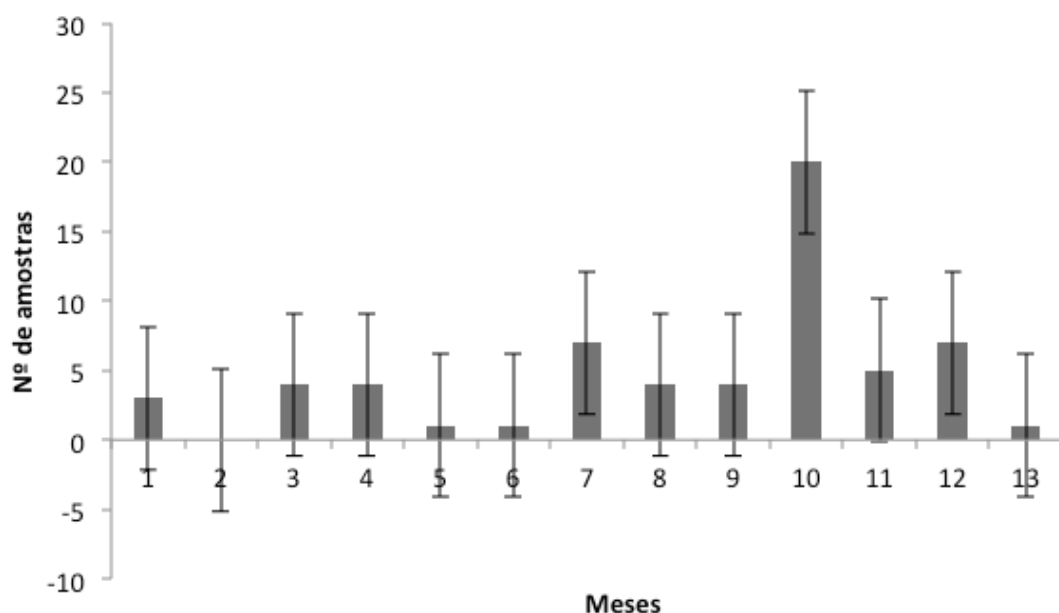


Figura 1: Média das análises de coliformes totais das amostras positivas entre fevereiro de 2012 e fevereiro de 2013 na Estação de Tratamento Jaime Câmara no município de Goiânia - GO.

A ação antrópica e as interações climáticas impactam profundamente as características dos mananciais, podendo causar expressiva modificação nos parâmetros físicos, químicos e biológicos utilizados como base no tratamento de água para o consumo humano (FREITAS, 2007). Os resultados demonstraram essa característica relacionada ao clima evidenciada, uma vez que houve significativa diferença entre o período de estiagem, que varia entre maio e outubro, e os meses chuvosos que vão de novembro a abril. Normalmente o início das chuvas ocorre em novembro onde observamos a maior quantidade de amostras positivas para Coliformes Totais, pois a Estação de Tratamento capta a água do Ribeirão João Leite, seu manancial de abastecimento, com uma maior carga de detritos e matéria orgânica, ocasionando alteração nos seus padrões de cor, turbidez e pH, o que desencadeia na estação um processo de testes em jarros conhecido como *Jar Test*.

No *Jar Test* se determina as dosagens exatas de coagulantes a serem aplicados naquele momento para determinados níveis de padrões, podendo variar entre cloreto férrico e sulfato de alumínio quando os parâmetros estão elevados e o policloreto de alumínio (PAC) se os parâmetros não estiverem tão alterados e mais próximos do comum. Foi observado nesse mês 9% de amostras positivadas o que ultrapassou o limite estabelecido pela portaria nº 2914 do MS onde estabelece que apenas 5% das amostras.

Segundo Pizzela (2010), durante um evento chuvoso, o escoamento “lava” as ruas, avenidas, telhados, calçadas e estacionamentos, conduzindo os poluentes depositados nestas superfícies nos períodos secos às águas receptoras por isso é importante observamos os índices de amostras negativas tendo em vista que não apenas as análises microbiológicas podem deferir a qualidade ideal da água, mas também os padrões físico-químicos já discutidos.

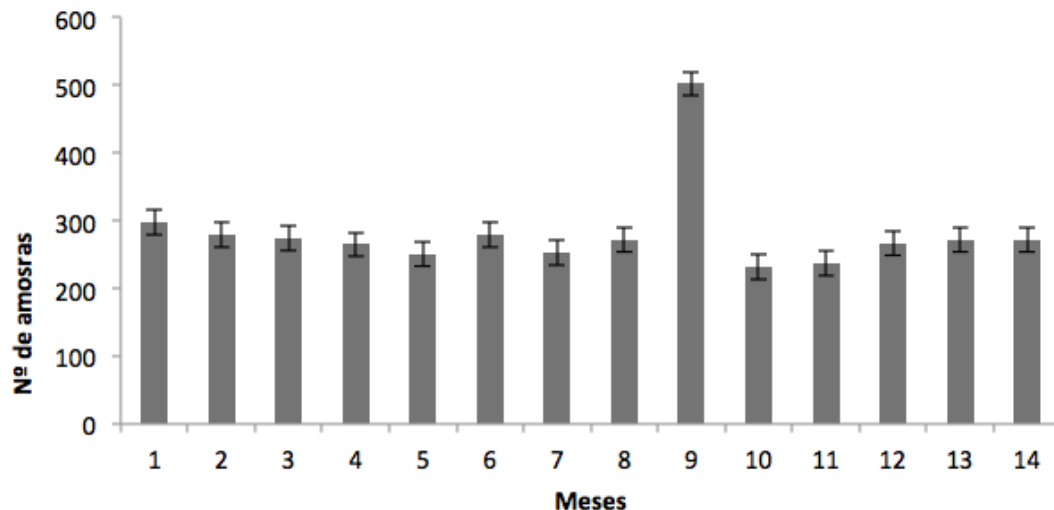


Figura 2: Amostras negativas para *Escherichia coli* levantados entre fevereiro de 2012 e fevereiro de 2013 na Estação de Tratamento Jaime Câmara no município de Goiânia - GO.

Como pode-se observar na figura 2, foram observados no mês de fevereiro do ano de 2012 um total de 297 amostras negativas, número que foi reduzido no mês subsequente para 279 amostras negativas em março/12. Em seguida, no mês de abril/12 foram observadas 274 amostras negativas seguido por uma nova, porém pequena redução em maio/12 e junho/12 com 265 e 251 amostras negativadas, respectivamente.

A partir de julho/12 visualizamos um aumento de 279 amostras negativas para coliformes. Em agosto/12 houve uma sutil diminuição para 252 amostras negativas enquanto setembro/12 apresentou um aumento para 272 amostras.

O mês de outubro/12 apresentou 502 amostras negativas, foi o período com maior quantidade de amostras analisadas, fato este devido à positividade de uma amostra para *Escherichia coli*, sendo essa a única encontrada durante todo o ano estudado.

O mês com menor índice de amostras negativas foi novembro/12 onde observamos 231 amostras negativadas, seguido pelo mês de dezembro/12 com 237 amostras negativas, fato este que possivelmente esteja correlacionado com o período de meses chuvosos no centro oeste do país.

Concluindo as análises, o mês de janeiro/13 apresentou 267 amostras negativas, e o mês de fevereiro/13 apresentou 272 amostras negativas que totalizaram a média anual de 272 amostras negativas por mês com um desvio padrão de 68,25.

Com os resultados obtidos observamos o cumprimento da Portaria nº 2914 do Ministério da Saúde onde nas saídas do tratamento obtivemos a ausência em 100 mL de

amostra para coliformes totais, verificando assim a eficiência do tratamento por apresentar amostras livres de contaminação microbiológica. Para o sistema de distribuição, que engloba reservatórios e redes, onde também é necessário a ausência em 100 mL, vimos que em 95% das amostras analisadas o conteúdo estava livre de contaminação, o que nos leva a acreditar na a integridade do sistema de distribuição.

Considerando que para *Escherichia coli* é exigido a sua ausência em 100 mL das amostras, sendo esse o indicador de contaminação fecal da água, os padrões de *Escherichia coli* encontrados perfazem valores insignificantes, pois apenas uma amostra positiva foi identificada ao longo do período.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que a água coletada, tratada e distribuída a 3,5 milhões de habitantes de Goiânia por meio da Estação de Tratamento Jaime Câmara sob a operação da concessionária SANEAGO/SA, tanto no seu ambiente de tratamento, quanto antes do processo de distribuição ao município, encontra-se em conformidade com os padrões de potabilidade em vigência para os padrões microbiológicos.

Contudo, destacamos três pontos importantes e relevantes discutidos ao longo do trabalho: em primeiro lugar, este processo cuidadoso de análise periódica é extremamente necessário para garantir a boa qualidade da água fornecida à população, tanto a avaliação de amostras positivas e seus microrganismos ali presentes, quanto à porcentagem de amostras negativas e sua correlação com os valores totais estabelecidos para aquela localidade, assim os mecanismos atuais de controle necessitam cada vez mais de maior acurácia e periodicidade.

Em segundo, destacamos que após deixar a estação de tratamento e percorrer quilômetros de tubulações até chegar às residências a probabilidade de contaminação microbiológica é grande pois nem sempre existem programas de controle da limpeza e manutenção destes encanamentos, portanto é preciso reforçar que as análises aqui apresentadas dizem respeito apenas à Estação de Tratamento, e que políticas de educação direcionadas à população, no que diz respeito com a água que chega aos domicílios, são de extrema importância.

E finalmente, em terceiro lugar, é fundamental que a análise dos dados comparativos de amostras sejam realizados e correlacionados às ações antrópicas e climáticas pertinentes à localidade da estação de tratamento, pois a atividade humana e

as mudanças climáticas podem interferir não apenas nos fatores microbiológicos, mas também nos aspectos físicos e químicos que também alteram a qualidade da água.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA. **ATLAS – Abastecimento Urbano de Água**. 2013. Disponível em: <http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx>

BRASIL. Portaria nº 2914/MS de 11 de dezembro de 2011. **Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e vigilância da qualidade da água para o consumo humano e seu padrão de potabilidade e dá outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 14 de dezembro de 2012.

CETESB, SÃO PAULO. CETESB. 2005. **Dispõe sobre a aprovação dos Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo - 2005, em substituição aos Valores Orientadores de 2001, e dá outras providências**. Diário Oficial do Estado. Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, 115(227). p. 22-23.

CONAMA - **Conselho Nacional do Meio Ambiente**. 2005. Resolução no 357, de 17 de março de 2005. Ministério do Meio Ambiente, 23p.

FORNO, D.A. **Sustainable development starts with agriculture**. In: FAIRCLOUGH A.J. (ed). **Sustainable agriculture solutions the actions report of the sustainable agriculture initiative**. London:The Novelho Press,1999.Cap.1.p.8-11.

FREITAS, C. **Influência do período chuvoso na qualidade da água do açude acarape do meio no estado do Ceará**. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/cbq/2007/trabalhos/5/5-46-156.htm>>. Acesso em 18 jun 2014.

FUNASA. **Manual de Saneamento**. Ministério da Saúde. Brasília, 2007.

GUIMARÃES, A. J. A.; CARVALHO, D. F. de; SILVA, L. D. B. da. **Saneamento básico**. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Cap%201.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

HELLER, L. 1997. **Saneamento e Saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de saneamento básico**. Disponível em: <<http://ces.ibge.gov.br/base-dados/metadados/ibge/pesquisa-nacional-de-saneamento-basico>> Acesso em 15 junho 2014.

LANNA, A.E. **Gerenciamento de bacia hidrográfica: Aspectos conceituais e metodológicos**. Brasília. 1995. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos recursos Naturais Renováveis.

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 2005. Campinas – São Paulo, vol.1, Brasil: Editora Átomo.

LEAL, F. C. T. 2008. **Sistemas de saneamento ambiental**. 2008. Faculdade de Engenharia da UFJF. Departamento de Hidráulica e Saneamento. 4 ed. Juiz de Fora – Minas Gerais.

MENEZES, J. P.C. de **Influência do uso e ocupação da terra na qualidade da água subterrânea e sua adequação para consumo humano e uso na agricultura**. 2012. 83 p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal), Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Espírito Santo. Alegrete-ES.

OLIVEIRA, M. V. A. M. de. **Recursos Hídricos e a Produção Animal Legislação e Aspectos Gerais**. In: SIMPÓSIO PRODUÇÃO ANIMAL E RECURSOS HIDRICOS, 1, 2010 Concórdia - SC.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Progress Sanitation and Drink Water**. 2013. Disponível em: <<http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/onu/625-eng-ed2013.pdf>>. Acesso 14 abr 2014.

PIZZELA, D. **Impactos ambientais do escoamento superficial urbano sobre as águas doces superficiais**. Disponível em: <<http://www.seb-ecologia.org.br/viiceb/resumos/366a.pdf>>. Acesso: 16 nov 2014.

SANEAGO. **Saneamento de Goiás /SA**. 2014. Disponível em: <<http://www.saneago.com.br/site/>> Acesso: 10 nov 2014.

TCHOBANOGLOUS, G., BURTON, F.L., STENSEL, H.D. 2003. **Wastewater Engineering: treatment and th reuse**, 4 Ed. Metcalf & Eddy, Inc., McGraw-Hill, New York.

TUNDISI, J. G. **Novas perspectivas para a gestão de recursos hídricos**. São Paulo, 2003 Revista USP, n.70, p. 24 35.

THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 2009. **Diarreia: Por que as crianças continuam morrendo e o que pode ser feito**.



WORLD HEALTH ORGANIZATION, **Global defence against the infectious disease threat**. Geneva, [1]2003 (WHO/CDS/2003.15). [1]

WSSCC. **WATER SUPPLY E SANITATION COLLABORATIVE COUNCIL**.

Disponível em: <<http://www.wsscc.org/>>. Acesso em 15 mar 2018.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2011. **Guidelines for drinking-water quality, 4<sup>a</sup> ed.** Disponível em:

<[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/2011/dwq\\_guidelines/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/dwq_guidelines/en/)>.

Acesso em: 15 mar 2018.

Recebido em 18 de setembro de 2017.

Aprovado em 16 de março de 2018.

# TRATAMENTO FINAL DOS RESÍDUOS COSMÉTICOS DESTINADOS AO COPROCESSAMENTO

Thainara Cristina de Sousa<sup>1</sup>  
Valéria Menezes de Souza<sup>2</sup>  
Fernando Ernesto Ucker<sup>3</sup>

## RESUMO

Ao longo dos anos o meio ambiente vem sofrendo com o descarte inadequado de resíduos sólidos. Quando dispostos de forma inadequada no meio ambiente os resíduos podem causar contaminação aos corpos hídricos, no solo e no ar. Os resíduos advindo de produtos de cosméticos podem causar danos ao meio ambiente, principalmente a água caso seja descartado de forma inadequada pois em sua composição existem contaminantes como tensoativos, óleos, fosfatos compostos amoniacais que são prejudiciais principalmente aos recursos hídricos. Atualmente existem diversos meios ecologicamente viáveis para disposição dos resíduos advindos dos cosméticos, dentre eles pode-se citar o coprocessamento que é uma alternativa que utiliza tais resíduos na produção de cimento, deste modo, o presente artigo tem como objetivo analisar de que forma o coprocessamento pode ser contribuir para a mitigação dos resíduos sólidos dispostos no meio ambiente, principalmente aqueles advindos de cosméticos. Para a presente pesquisa utilizou-se com base as pesquisas bibliográficas a respeito do tema bem como visitas in loco às empresas que atuam neste seguimento no município de Cezarina. Os resultados obtidos demonstraram que os resíduos antes de serem encaminhados para o coprocessamento é feito uma triagem que verifica dos parâmetros físico-química tais como granulometria, base úmida, níveis de quantidade de água e quantidades de cloro incorporado aos resíduos, assim, caso estejam aptos são encaminhados para a fase de trituração e incorporação e destinados aos fornos cimenteiros para total destruição destes resíduos. Deste modo, o coprocessamento apresenta um meio eficaz de destinação dos resíduos sólidos que beneficia o meio ambiente e a indústria cimenteira que utiliza os resíduos no coprocessamento.

**Palavras-chave:** Poluição; Sustentabilidade; Resíduos Sólidos.

## FINAL TREATMENT OF COSMETIC WASTE INTENDED FOR COPROCESSING

### ABSTRACT

Over the years the environment has been suffering from the inadequate disposal of solid waste. When disposed of improperly in the environment the residues can cause contamination to the water bodies, in the soil and in the air. Waste from cosmetic products can cause damage to the environment, especially water if it is disposed of improperly because in its composition there are contaminants such as surfactants, oils, phosphates and ammoniacal compounds that are harmful to water resources. Currently there are several ecologically feasible ways to dispose of the residues coming from cosmetics, among them we can mention the co-processing that is an alternative that uses such residues in the cement production, so, the present article aims to analyze how the coprocessing can be contribute to the mitigation of solid waste disposed in the environment, especially those coming from cosmetics. For the present research was based on the bibliographical research on the subject as well as on-site visits to the companies that work in this follow-up in the municipality of Cezarina. The results obtained showed that the residues before being sent to the coprocessing are done a screening that verifies the physicochemical parameters such as granulometry, wet basis, water quantity levels and quantities of chlorine incorporated to the residues, thus, if they are fit are sent to the grinding and incorporation stage and destined to the cement kilns for total destruction of this waste. In this way, coprocessing presents an effective means of disposal of solid waste that benefits the environment and the cement industry that uses the waste in coprocessing.

**Keywords:** Pollution; Sustainability; Solid Waste.

<sup>1</sup> Engenheira Ambiental – Faculdade Araguaia. E-mail: thainarasousaeng@gmail.com

<sup>2</sup> Engenheira Ambiental – Faculdade Araguaia 2017. Pós-Graduanda em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental – Instituto de Pós-Graduação e Graduação – IPOG. E-mail: ferucker@gmail.com

<sup>3</sup> Professor Doutor do Curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Araguaia. E-mail: ferucker@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A Revolução Industrial contribuiu de modo benéfico o processo produtivo, todavia, tal avanço na produção ocasionou uma intensificação na geração de resíduos sólidos que anteriormente eram composto basicamente de matéria orgânica e após a Revolução Industrial passou a conter compostos de difícil degradação. O descarte de resíduos sólidos de forma inadequada é um grave problemas que atinge o Brasil, onde em 2014 cerca 78,6 milhões de toneladas de resíduos sólidos que foram destinados à lixões e aterros controlados (MACIEL, 2015).

De acordo com o Instituto de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2000 houve uma produção de 230mil toneladas de resíduos gerados no país, onde 22% foram destinados a vazadouros a céu aberto ou lixões (IBGE,2017), sendo quantidades significativas, que poderia estar sendo usado na tecnologia de coprocessamento para destinação de tais resíduos, minimizando os impactos que estes causam ao meio ambiente e à sociedade.

O aumento da população mundial e a mudança de seus hábitos consumistas, como a urbanização das comunidades e o aprimoramento de técnicas cada vez mais modernas de industrialização, resultaram num aumento significativo no volume dos resíduos gerados, dentre eles se encontram os resíduos sólidos provenientes de cosméticos.

Os resíduos de cosméticos são caracterizados de acordo com a Resolução nº79 de 28 de agosto de 2000, que informa que “ Cosméticos, Produtos de Higiene e Perfumes, são preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado” (BRASIL,2000).

A Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2005) classifica o modo produtivo dos cosméticos como “preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado”.

Os resíduos líquidos provenientes das indústrias de cosméticos estão atreladas principalmente aos processos de limpeza das mesmas. Na constituição de tais efluentes pode-se citar os óleos, fosfatos, polifosfatos, despejos amoniacais e os tensoativos (ABIHPEC, 2010).

Os principais impactos desses resíduos são notados na qualidade da água, onde recentemente parte significativa dos tensoativos utilizados possuem sua matéria prima sintética, proveniente de petróleo, onde, após sua utilização os surfactantes são descartados de forma inadequada nos recursos hídrico. Quando dispostos na água o acúmulo desse material no ambiente prejudica o ecossistema, provocando toxicidade a fauna presente, além de prejudicar também os microrganismos. (IVANKOVIC et al, 2010; NISTCHKE et al, 2002).

Segundo o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), no artigo 1º da Resolução 001, de 23 de janeiro de 1986, impacto ambiental é “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas (...)”. Logo, a produção e descarte de resíduos sólidos provenientes da indústria de cosméticos estão enquadradas nesta resolução, pois desde o processo produtivo até o descarte final dos cosméticos pode haver contaminação do meio ambiente.

Existem diversas formas de destinação adequada para os cosméticos, dentre eles está o de coprocessamento que é uma técnica que emprega resíduos sólidos como os dos cosméticos, como combustível que é utilizado na transformação de calcário e argila em clínquer, que é a matéria prima do cimento

Para Santi (2003), os benefícios do coprocessamento são diversos, dentre eles estão os benefícios econômicos visto que o custo do resíduos para as cimenteiras são baixos, deixa-se de dispor resíduos sólidos de forma inadequada no meio ambiente, destinando para outro setor.

De acordo com BRASIL (2004), um dos métodos para o tratamento e destinação final de resíduos sólidos é o Coprocessamento: “destruição térmica por meio de fornos de cimento, onde diferente das outras técnicas usa-se o resíduo como potencial energético e substituição de matéria-prima na indústria cimenteira. Devido as altas temperaturas a destruição do resíduo é total e assim não geram cinzas, visto que o material da queima é incorporado à composição do clínquer, eliminando a disposição em aterros. Ressalta-se que não são todos os resíduos que podem ser coprocessados”.

Portanto, é possível ponderar os inúmeros pontos negativos que o descarte inadequado de resíduos sólidos, dentre eles os cosméticos, trazem ao meio ambiente, desta forma o objetivo

deste artigo é analisar como o uso o coprocessamento pode ser eficaz e eficiente na redução do descarte inadequado desses resíduos.

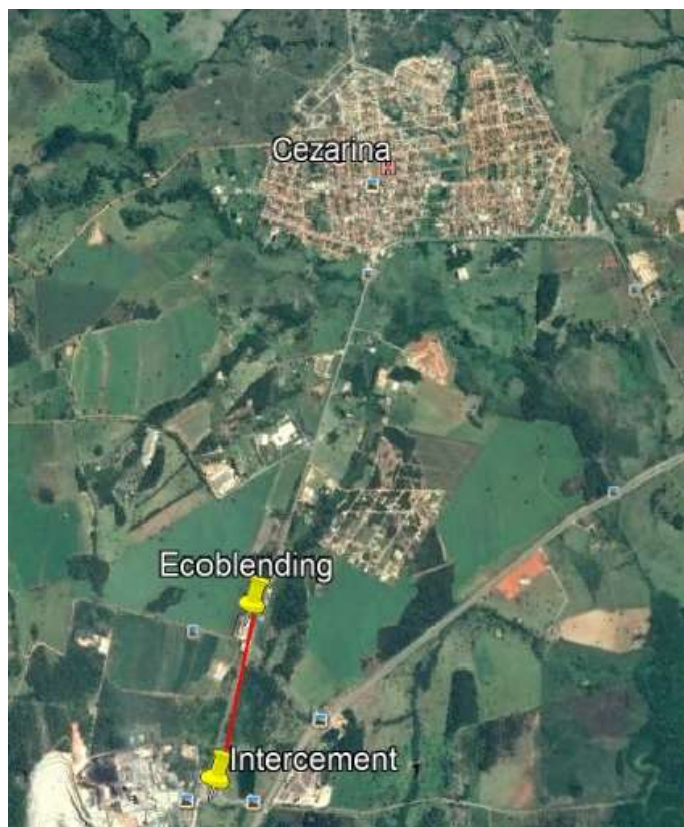
## MATERIAIS E MÉTODOS

A seguinte pesquisa foi realizada em duas empresas situadas na cidade de Cezaria - GO, que possui as seguintes coordenadas geográficas 17°09'17.09''S e 49°41'21.98''O. A cidade está contemplada no centro oeste brasileiro e conta com uma população de aproximadamente 7.545 habitantes segundo o IBGE (2017).

A proposta metodológica utilizada foi dividida em duas etapas, onde primeiramente se buscou informações em pesquisas bibliográficas e posteriormente foram obtidos dados através de visitas *in loco*, onde realizou-se registros fotográficos nas empresas em estudo. Para o levantamento *in loco* buscou-se analisar as seguintes questões: quantidade de resíduos de cosméticos que as empresas utilizam para o coprocessamento, quais parâmetros os resíduos devem seguir e quais as vantagens e desvantagens do coprocessamento.

As empresas visitadas foram a Intercement que está localizada na Rodovia BR 60, Km 224 Cezarina – GO, e possui as seguintes coordenadas geográficas 17°00'40° S, 49°46'14° W, e a Ecoblending que está localizada na GO-545, Cezarina - GO e possui as seguintes coordenadas 17°00'06 ° S 49°46'57 ° W, ambas as empresas estão distantes uma da outra em aproximadamente 1.093 metros (Figura 1).

**Figura 1-** Mapa de localização das empresas estudadas (Google Earth, 2017).



A empresa Ecoblending foi criada no ano de 2006, com o objetivo de realizar a recuperação energética de diversos tipos de resíduos industriais, desta forma, a empresa busca soluções sustentáveis para a destinação final adequada para os resíduos sólidos, recuperando seu potencial energético sem deixar passivos ao meio ambiente.

A Intercement é uma empresa multinacional produtora de cimento que no estado de Goiás utiliza o coprocessamento em sua produção, que teve início também em 2006 e atualmente possui a licença para operar até 2021.

As visitas na empresa Ecoblending foram realizadas nos meses de outubro e novembro de 2017, neste período foram obtidas informações onde pôde-se constatar a quantidade de resíduos de cosméticos a mesma recebe do setor privado e os tritura para encaminhá-los à empresa Intercement.

No mês de novembro de 2017, foi realizado uma visita à empresa, onde foi possível acompanhar os procedimentos de transformação dos resíduos de cosméticos que são triturados na companhia Ecoblending, e posteriormente utilizados na produção de cimento através do coprocessamento.

A empresa Intercement ao receber o mix de resíduos já triturado chamado de “blend”, encaminha-os ao galpão de estocagem e queima, onde o mesmo será armazenado por aproximadamente uma semana.

O galpão de armazenagem e queima é uma área coberta, com pavimentação de concreto, nesta etapa a identificação do tipo de material, sua granulometria, quantidade de cloro presente já foram avaliados e desta forma estão apenas aguardando para serem encaminhados para os fornos de coprocessamento (Figura 2).

**Figura 2** - Armazenagem dos resíduos a serem incinerados (Dados do projeto, 2017)



Após o período de estocagem, o material é levado para ser queimado nos fornos de cimento, através do sistema de controle de quantidade e transporte do blend (Figura 3)

**Figura 3** - Transporte e controle de quantidade do blend (Dados do projeto, 2017)



O blend é queimado em dois fornos da empresa Intercement, gerando um tipo de combustível alternativo, substituindo a utilização do petróleo cru, carvão mineral e do carvão vegetal, para a produção do cimento além de ser destino adequado para os resíduos que serão destruídos por meio de sua queima no forno, que chega a 1500°C (Figura 4).

**Figura 4** - Forno que realiza a queima dos resíduos (Dados do projeto, 2017)



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As empresas Ecoblend e Intercemt atuam conjuntamente no processo de utilização de resíduos no coprocessamento. A utilização dos resíduos advindos de cosméticos tem início na



Ecoblending com a avaliação físico-químico do material, para verificar se o mesmo se enquadra na tecnologia que atende as normas do Conselho Nacional de Meio Ambiente.

Por meio da análise físico-químico dos resíduos eles podem ser destinados à produção de combustível ou matéria prima alternativa, onde dependendo de sua composição química, os resíduos são triturados, incorporados e homogeneizados para que atendam as especificações da indústria produtora de cimento para o coprocessamento (ECOBLENDING, 2017).

De acordo com a Ecoblending (2017) o mix de materiais homogeneizados é chamado de blend, que é transportado para a Intercement, onde é destruído nos fornos cimenteiros, após esse processo, a empresa emite um certificado que é repassado para a Ecoblending que por sua vez repassa aos seus fornecedores.

Nos anos abrangentes de 2014 até 2017 a empresa Ecoblending recebeu de empresas privadas significativas quantidades de resíduos sólidos de todos os tipos, dentre eles os de cosméticos (Quadro 1).

**Quadro 1** - Quantidade de resíduos de cosméticos recebidos pela Ecoblending (Dados do projeto, 2017)

<b>Ano</b>	<b>Quantidade de resíduos de cosméticos recebidos (t/ano)*</b>
2014	1722,28
2015	3210,19
2016	1230,21
2017	1959,29
<b>Total</b>	<b>8121,97</b>

\*t/ano: tonelada por ano.

Ao longo de quatro anos, a empresa recebeu uma quantidade significativa de resíduos de cosméticos que poderiam ter sido encaminhados ao aterros, lixões e até mesmo ser dispostos no meio ambiente, causando degradação ao mesmo, porém, foi utilizado na produção cimenteira, dando um fim ecologicamente correto ao resíduo.

Ferreira et al (2014) menciona os cosméticos como produtos de cuidados com a beleza, são principalmente derivados do petróleo compostos por tensoativos, óleos e corantes, e que grande parte dessas substâncias possuem propriedades tóxicas e corrosivas adquirindo assim,

potencial significativo para a degradação do meio ambiente por meio de acidentes ambientais, e descartes inadequados.

Para que o processo de coprocessamento obtenha sucesso, os resíduos devem atender as características para a serem incinerados, segundo a Intercement (2015) (Quadro 2).

**Quadro 2** - Parâmetros para utilização do resíduos no coprocessamento (Intercement, 2015).

<b>Parâmetro</b>	<b>Características</b>
Granulometria	Queimador principal <20 mm Queimador secundário <50 mm
PCI (base húmida)	>21 MJ/kg (na queima principal) e >16 MJ/kg (na queima secundária) porém, quando houver um teor elevado de humidade (H <sub>2</sub> O > 20%), o poder calorífico situa-se habitualmente entre 12 e 16 MJ/kg;
H <sub>2</sub> O	< 20 % para evitar problemas de manuseamento e operacionais;
Cloro	Entre 0,4 e 0,7%

Na empresa Intercement, os resíduos recebidos da Ecoblend passam por transformações físicas para serem utilizados na produção de cimento, tais resíduos são transformados em cinzas que podem ser agregados ao cimento dependendo de suas características químicas.

A granulometria é um parâmetro importante a ser seguido, dependendo dela, a queima pode ser completa ou incompleta, o que pode prejudicar o processo, desta forma a granulometria deve estar de acordo com a especificação das empresas para os resíduos. De acordo com a Intercement (2015) “A granulometria e forma física das partículas estão diretamente relacionadas com o modo em que a combustão será efetuada. Em geral, granulometrias mais elevadas conduzem a uma combustão mais difícil, devido ao facto de estas apresentarem uma superfície específica disponível inferior e um menor grau de contacto com os gases quentes.”

A entrada de água na extremidade quente do forno aumenta o consumo térmico do mesmo e pode reduzir a capacidade do forno (Intercement, 2015), desta forma, a quantidade de água no momento da triagem é essencial um processo eficiente.

O controle da quantidade de cloro deve ser rigorosamente seguido visto que o mesmo pode causar corrosão no sistema, causando danos e prejuízos, segundo a Intercement (2015) os fornos de cimento possuem um limite para cloro, visto que a entrada do mesmo no processo causa danos e corrosão excessiva, deste modo, a entrada deve ser no máximo  $<0,45 \text{ g Cl/kg}$ .

O coprocessamento possui suas vantagens e desvantagens, na visita realizada pôde-se levantar os pontos positivos e negativos quanto ao processo com o coordenador do coprocessamento da empresa (Quadro 3).

**Quadro 3** - Pontos positivos e negativos do processo de coprocessamento (dados do projeto, 2017)

Vantagens	Desvantagens
Para a empresa a queima do resíduos tem custo zero;	Teor de cloro não pode ser alto pois pode danificar o forno;
Não gera rejeito, sendo assim, ambientalmente correto;	Instabilidade no processo;
Geração de empregos.	Oxidação (ataque químico);

Para Porto e Fernandes (2006) em decorrência ao fato de ser necessário alcançar altas temperaturas, a produção de cimento depende significativamente de energia, onde tradicionalmente são utilizados combustíveis fósseis. A co-incineração de resíduos é um tentativa de reduzir o uso de tais combustíveis.

Segundo o coordenador da Intercement do coprocessamento a queima de resíduos possui um custo zero para a empresa, o que significa um maior percentual de lucros para a mesma, que assim, pode investir em novas tecnologias para aplicar ao processo, além de beneficiar o meio ambiente, proporcionando um uso livre de passivos ambientais.

No trabalho de Souza (2009), pode-se observar similaridades com os dados obtidos na Intercement, segundo ele no processo de coprocessamento todo o resíduos é destruído, e toda a matéria restante é agregado ao produto final, onde nas fábricas cimenteiras esse material é incorporado ao clínquer. Atualmente, as fábricas produtoras de cimento procuram ao máximo substituir o combustível principal que é de origem fóssil por combustíveis alternativos (coprocessamento) pelo baixo custo, pois a cada tonelada de coque economizada há uma redução de custo significativa para as empresas.

Algumas desvantagens do processamento é que alguns resíduos, inclusive de cosméticos, possuem um teor elevado de cloro, na Intercement esse teor é no máximo 0,35%, quando esse valor é ultrapassado o resíduo não pode ser encaminhado para a queima, é necessário que se espere chegar outra remessa contendo teores mais baixos para ser então misturados com o resíduo fora do padrão, até obter-se uma porcentagem ideal (0,35% de cloro) para a incineração.

De acordo com Kikushi (2006) após testes laboratoriais, constatou-se que o problema da incineração dos resíduos de alto teor de cloro em sua composição provoca um aumento da fixação de dioxinas e contaminantes no clínquer produzido.

A instabilidade no processo diz respeito a quantidade de umidade presente no resíduo, que deve ser, segundo a Intercement, menor que 20% para evitar problemas de manuseio e transporte.

## CONCLUSÃO

Os resíduos sólidos proveniente dos cosméticos possui inúmeros compostos que podem ser prejudiciais ao meio ambiente, podendo contaminar o solo e principalmente à água que é um recurso muito utilizado no processo, desta forma, é imprescindível um descarte adequado, para que o ambiente não sofra contaminações

O coprocessamento se apresenta como uma solução interessante, que beneficia as empresas e ao meio ambiente, por apresentar maneiras eficientes de destinação desses resíduos, sem provocar passivos ambientais, além de ser uma fonte de economia para as empresas que utilizam tais resíduos como combustíveis alternativos, visto que este é mais barato que os combustíveis fósseis e menos poluentes.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS - ABIHPEC. **Guia Técnico Ambiental da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos**. São Paulo: 2010. Disponível em: <<http://www.crq4.org.br/downloads/higiene.pdf>>. Acesso em 20 de out de 2017.

AGENCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Relatório de Acompanhamento Setorial - Cosméticos**. Maio de 2008. Disponível em <<http://www.abdi.com.br/Estudo/cosmeticos%20maio%2008.pdf>>. Acesso em 23 de out de 2017.

AGENCIA BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Resíduos Sólidos - Classificação. ABNT NBR 10004:2004 Disponível em [http://www.suape.pe.gov.br/images/publicacoes/normas/ABNT\\_NBR\\_n\\_10004\\_2004.pdf](http://www.suape.pe.gov.br/images/publicacoes/normas/ABNT_NBR_n_10004_2004.pdf).

Acesso em 20 de out de 2017.

AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA - ANVISA. RDC Nº 343, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2005. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/hotsite/protocolo/PDFs/Legislacao/RDC%20343.05.pdf>> Acesso

em 21 de nov de 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº79 de 28 de agosto de 2000**. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/anvisalegis/resol/2000/79\\_2000.pdf](http://www.anvisa.gov.br/anvisalegis/resol/2000/79_2000.pdf)>. Acesso em 15 de out de 2017

BRASIL, Ana Maria. *et al.* Equilíbrio Ambiental e resíduos na sociedade moderna. São Paulo. Ed. FAARTE. 2004.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA. Resolução 001, de 23 de janeiro de 1986. "Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental". Disponível em

<[http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA\\_RES\\_CONS\\_1986\\_001.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf)>

Acesso em 16 de out de 2017.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA. RESOLUÇÃO nº 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=335>> . Acesso em 21 de out de 2017.

INTERCEMENT. **Manual para Combustíveis e Matérias-primas Alternativas**. Revisão 1. Engenharia & Tecnologia, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manejo de resíduos sólidos**. Disponível em:

<[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv53096\\_cap9.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv53096_cap9.pdf)> . Acesso em 15 de nov de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades**. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=520545>>. Acesso em 20 de out de 2017.

IVANKOVIC, T.; HRENOVIC, J. **Surfactants in the environment**. Arquivos de Higiene Industrial e Toxicologia, v. 61, n. 1, p. 95 – 110, 2010. Disponível em: <<http://versita.metapress.com/content/j350t840h25g8g63/fulltext.pdf>>. Acesso em 13 de out de 2017.

ECOBLENDING. **Nossa história**. Disponível em: <<http://www2.grupoecoparticipacoes.com.br/servico/39>>. Acesso em 20 de out de 2017.

FERREIRA, C. R. L.; SILVA, D. C. da; LIMA, E. M. de; MEDEIROS, K. B. de; OLIVEIRA, K. B. de; SILVA, L. M. B. da; PRADO, M. R. M.; SOUZA, J.C. de. **Análise da participação do petróleo e seus derivados na composição de cosméticos e os riscos à saúde humana e ao meio ambiente: reflexão dos estudantes e professores do IFRN**. XI Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas. Poços de Caldas - MG, 2014.

GOOGLE EARTH. Disponível em < <https://www.google.com.br/intl/pt-PT/earth/>>. Acesso em 21 de nov de 2017.

KIKUSHI,R., MUKHERJEE,A.B., SANTOS, S.M., **Test results of laboratorial waste coincineration and considerations for industrial cement production**.*Journal of the Energy Institute*, v. 79, nº 3, sep/2006, p. 145-151.

KORZUN, E. A. **Economic value of municipal solid waste**. *Journal of Energy Engineering*. Vol 116. pag. 39-50, 1990.

MACIEL, C. Produção de lixo no país cresce 29% em 11 anos, mostra pesquisa. **Agência Brasil**, 2015. Disponível em < <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-07/producao-de-lixo-no-pais-cresce-29-em-11-anos-mostra-pesquisa-da-abrelpe>> Acesso em 23 de out de 2017.

MOURA, A. M. M.; ROMA, J. C. **Resíduos Sólidos Industriais**. Caderno de diagnósticos IPEA. Agosto de 2011. Disponível em < [http://www.cnrh.gov.br/projetos/pnrs/documentos/cadernos/05\\_CADDIAG\\_Res\\_Sol\\_Industriais.pdf](http://www.cnrh.gov.br/projetos/pnrs/documentos/cadernos/05_CADDIAG_Res_Sol_Industriais.pdf)>. Acesso em 02 de nov de 2017.

MOTTA, L.A.S. **Uma análise da aplicação da matriz de portfólio de Kraljic no processo de compra de uma empresa de cosméticos no Brasil**. 2008. 87 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008

NISTCHKE, M.; PASTORE, G.M. Biossurfactantes: Propriedades e Aplicações. **Revista Química Nova**, Campinas, vol.25, n.5, p. 772 - 776, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v25n5/11408.pdf>>. Acesso em 20 de out de 2017.

PENTEADO, J.C.P.; SEOUD, O.A.E.; CARVALHO, L.R.F. Alquilbenzeno Sulfonato Linear: Uma Abordagem Ambiental e Analítica. **Revista Química Nova**, São Paulo, v. 29, n. 5, p. 1038 – 1046, 2006.

PORTELA, M. O.; RIBEIRO, J. C. J. Aterros Sanitários: Aspectos Gerais e Destino Final dos Resíduos. **Revista Direito Ambiental e sociedade**, v. 4, n. 1, 2014 (p. 115-134).

PORTO, M.F.S. & FERNANDES, L.O. Understanding risks in socially vulnerable contexts: the case of waste burning in cement kilns in Brazil. **Safety Science** v.44, n.3, p. 241–257. 2006.

ROMANELLI, M. F. Avaliação da Toxicidade Aguda e Crônica dos Surfactantes DSS e LAS Submetidos À Irradiação com Feixes de Elétrons. São Paulo, 2004. **Revista do Centro Universitário Newton Paiva 2012/2 - EDIÇÃO 6 - ISSN 2176 7785** 1. 193f.

SANTI, A.M.M. **Co-incineração e coprocessamento de resíduos industriais perigosos em fornos de clínquer**. Campinas, 2003. Tese [Doutorado]. Faculdade de Engenharia Mecânica. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.

SOUZA, C. B de. CO-PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM FÁBRICA DE CIMENTO . São Luiz de França, 2009. Disponível em : <<https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/CO-PROCESSAMENTO-DE-RES-DUOS-SELIDOS-EM-FBRICA-DE-C-IMENTO.pdf>>. Acesso em 21 de nov de 2017.

Recebido em 17 de março de 2018.

Aprovado em 19 de abril de 2018.

# A CERTIFICAÇÃO LEED COMO UMA FERRAMENTA NORTEADORA DA SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Glaucia Machado Mesquita<sup>1</sup>  
Morgana Dalat Medeiros<sup>1</sup>

## RESUMO

Dada a crescente preocupação com o esgotamento dos recursos renováveis e não renováveis do planeta, e a conscientização sobre as questões ligadas ao meio ambiente, se fez necessário o estudo de meios alternativos de desenvolvimento de um dos setores que mais cresce no mundo, a construção civil. Desta forma, objetivando o crescimento econômico, juntamente com a preservação ambiental, a gradativa inserção de edifícios denominados *Green Buildings*, que visam o aproveitamento energético, hídrico e natural de forma sustentável, ofereceram uma nova realidade para o setor construtivo. Este trabalho visa apresentar a Certificação LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) a qual não só avalia o desempenho de novos empreendimentos, como também encoraja a utilização de práticas mais sustentáveis e menos impactantes ao meio ambiente, promovendo a implantação de projetos inovadores do ponto de vista tecnológico, bem como a valorização dos empreendimentos certificados. Para avaliar se uma construção é ou não sustentável surgiram as certificações ambientais, que através de sistemas de pontuação ou conceitos permitem avaliar qualitativamente o desempenho sustentável de uma edificação. O presente trabalho observou a importância do certificado LEED, em um entendimento amplo sob uma perspectiva de construções sustentáveis.

**Palavras-chave:** Certificado ambiental. Sustentabilidade. Recursos naturais.

## LEED CERTIFICATION AS A NORTETIVE TOOL FOR SUSTAINABILITY IN CIVIL CONSTRUCTION

### ABSTRACT

Given the growing concern about the depletion of the planet's renewable and nonrenewable resources and awareness of environmental issues, it became necessary to study alternative ways of developing one of the fastest growing sectors in the world. Thus, with the objective of economic growth, together with environmental preservation, the gradual insertion of buildings called Green Buildings, which aim at sustainable energy, water and natural use, offered a new reality for the construction sector. This paper aims to present the LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) Certification which not only evaluates the performance of new projects, but also encourages the use of more sustainable practices and less impact to the environment, promoting the implementation of innovative projects of the point of technology, as well as the valuation of certified enterprises. In order to assess whether a construction is sustainable or not, environmental certifications have emerged, which through scoring systems or concepts allow a qualitative evaluation of the sustainable performance of a building. The present study noted the importance of the LEED certificate, in a broad understanding from the perspective of sustainable constructions.

**Key-words:** Environmental certificates. Sustainability. Natural resources.

---

<sup>1</sup> Faculdade Araguaia



## INTRODUÇÃO

Atualmente o que chamamos de impacto ambiental ou degradação ambiental, é algo que se faz presente desde os tempos remotos. Entretanto, com a chegada do século XX e XXI e da Revolução Industrial, foi possível perceber que os níveis de destruição e esgotamento dos recursos renováveis e não renováveis do nosso planeta, atingiram níveis que colocam em risco a continuidade da vida na Terra, o que explica o surgimento da necessidade de se adotar medidas e ideias que pudessem oferecer um desenvolvimento controlado. Assim, surge a preocupação com o meio ambiente e o conceito de desenvolvimento sustentável.

A preocupação com o meio ambiente se tornou oficialmente uma questão global na Conferência de Estocolmo em 1972 na Suécia. Ela introduziu nos objetivos da política e economia mundial o tema de forma definitiva expondo ao mundo a indicação de que a economia mundial estava consumindo mais recursos, do que a natureza seria capaz de oferecer.

Em 1987 a Comissão Mundial da ONU sobre o Meio Ambiente (UNCED) produziu um relatório que ficaria mundialmente famoso como o “Relatório de Bruntland”. No mesmo, foram apresentados estudos focados no equilíbrio entre o desenvolvimento e a preservação do meio ambiente, que evidenciavam a incompatibilidade entre o desenvolvimento sustentável e a economia vigente. Neste documento surgiu o conceito de “desenvolvimento sustentável”, apoiado no famoso tripé de componentes de desenvolvimento (Triple Bottom Line): social, econômico e ambiental.

Em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, foi realizada a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida também como ECO92, onde se oficializou o conceito do desenvolvimento sustentável junto com as comunidades internacionais, iniciativa privada e sociedade. Nesta conferência elaboraram-se documentos claro que, nos projetos sustentáveis, é possível reduzir a energia utilizada em 30%, a emissão de CO2 em 35%, o uso de água de 30 a 50% e a geração de resíduos de 50 a 60% (FEBRABAN, 2010). Mostrando que os benefícios gerados pela adoção de certificações ambientais englobam os três pilares da sustentabilidade, econômico, social e ambiental.

O objetivo da procura por práticas sustentáveis para o setor construtivo é diminuir estes impactos através da criação de edifícios de elevado desempenho, envolvendo diferentes

preocupações, em todo o ciclo de vida dos edifícios, que ao longo dos anos têm vindo a alertar a consciência de cidadãos, profissionais e empresas do setor (SANTOS; CEPINHA, 2009).

O objetivo deste trabalho é apresentar dados positivos relacionados a prática do uso da ferramenta de certificação LEED em empreendimentos Green Building no Brasil e no mundo. Como também expor de maneira clara e objetiva a perspectiva sustentável que esta ferramenta introduziu tanto ramo da engenharia civil e engenharia ambiental.

## MATERIAL E MÉTODOS

A norma internacional ASTM E2114-01 *Standard Terminology for Sustainability Relative to the Performance of Buildings* – define edifício sustentável como aquele que oferece os requisitos de desempenho próprios tanto para diminuir impactos ambientais quanto para aprimorar o funcionamento local, regional e global dos ecossistemas, durante e após a construção e vida útil. Edifícios sustentáveis têm se popularizado desde 2007 em razão do mercado imobiliário reconhecer que construções verdes elevam os valores atribuídos a construção com também atraem mais investidores e compradores interessados em aumentar sua responsabilidade ambiental e social.

Para os profissionais da arquitetura, um edifício verde é aquele projetado, e construído com o mínimo consumo de recursos naturais, dando prioridade a materiais que não poluem o ambiente durante sua produção e não provocam danos socioambientais. Segundo Leite (2011) estes edifícios tem como objetivo atender a desempenhos ambientais relativos a cinco grandes temas: local sustentável, eficiência de água, eficiência de energia, conservação dos materiais e recursos, e qualidade ambiental interna.

As edificações de alto desempenho podem apresentar um maior investimento inicial, porém possuem custos operacionais mais baixos, valorizando o imóvel, sendo mais saudável para seus usuários, conservando água e energia e reduzindo a emissão de gases poluentes (VALENTE, 2009). Nesse sentido, Gebrim (2013) afirma que em uma edificação sustentável, o retorno financeiro está na durabilidade e conforto que edificação proporcionará aos usuários, bem como na economia de recursos para o governo com a adoção de critérios que economizem e racionalizem o consumo de recursos.

A certificação LEED ou LEED (*Leadership in Energy & Environmental Design*) foi desenvolvido em 1994 por um conselho aberto e voluntário em escala mundial, o USGBC (*U.S. Green Building Council*), instituição composta por vários profissionais ligados ao setor da construção civil que buscam promover edifícios sustentáveis, bem como lugares saudáveis para se viver e trabalhar. Em 2007 foi criado no Brasil o GBCB (Green Building Council Brasil), órgão não governamental vinculado ao USGBC que visa auxiliar o setor de indústria da construção sustentável no país. Presente em 130 países, a iniciativa já envolveu, desde 2001, mais de 75 mil profissionais no mundo. Foram emitidos até hoje 3.078 certificados e 27.383 estão em processo.

O sistema LEED é baseado em um programa de adesão voluntária que visa avaliar o desempenho ambiental de um empreendimento. Leva em consideração o ciclo de vida de um edifício e pode ser aplicado em qualquer tipo de empreendimento. Os aspectos avaliados pelo LEED referem-se ao impacto gerado ao meio ambiente em consequência dos processos relacionados ao edifício, ou seja, projeto, construção e operação, contemplando aspectos relativos ao local do empreendimento, o consumo de água e de energia, o aproveitamento de materiais locais, a gestão de resíduos e o conforto e qualidade do ambiente interno da edificação (USGBC, 2016).








Um dos fatores que diferencia o sistema LEED em face de outros sistemas de avaliação de desempenho ambiental de edifícios que se encontram em atuação, é o fato de este sistema ser considerado um processo aberto e transparente, o que significa que todos os critérios técnicos de avaliação e de desempenho proposto pela equipe de desenvolvimento do sistema são amplos e publicamente revistos e aprovados por mais de 16.000 associados, que atualmente fazem parte do universo do USGC.

A certificação acontece em níveis que quantificam o grau de proteção ambiental obtido no empreendimento. A avaliação acontece através da análise de documentos que apontam o enquadramento aos itens obrigatórios e classificatórios. Através de um sistema de pontuação, que pode variar dependendo da categoria de certificação, são definidos os níveis de certificação. Há requisitos mínimos que devem ser atendidos ainda na fase de projeto, determinando ou não a possibilidade do projeto ser certificado.

Para obter a certificação no sistema LEED (*Leadership in Energy & Environmental Design*) é necessário cumprir um conjunto de critérios de desempenho em áreas chaves pré-

determinada (Figura 1). Estas áreas chaves dão origem a subdivisões em áreas específicas passíveis de serem pontuadas, sendo que alguns critérios devem ter comprimento obrigatório.

**Figura 1.** Desempenho e avaliações

	<b>Sustainable sites (Espaço Sustentável)</b> – Encoraja estratégias que minimizam o impacto no ecossistema durante a implantação da edificação e aborda questões fundamentais de grandes centros urbanos, como redução do uso do carro e das ilhas de calor.
	<b>Water efficiency (Eficiência do uso da água)</b> – Promove inovações para o uso racional da água, com foco na redução do consumo de água potável e alternativas de tratamento e reuso dos recursos.
	<b>Energy &amp; atmosphere (Energia e Atmosfera)</b> – Promove eficiência energética nas edificações por meio de estratégias simples e inovadoras, como por exemplo simulações energéticas, medições, comissionamento de sistemas e utilização de equipamentos e sistemas eficientes.
	<b>Materials &amp; resources (Materiais e Recursos)</b> - Encoraja o uso de materiais de baixo impacto ambiental (reciclados, regionais, recicláveis, de reuso, etc.) e reduz a geração de resíduos, além de promover o descarte consciente, desviando o volume de resíduos gerados dos aterros sanitários.
	<b>Indoor environmental quality (Qualidade ambiental interna)</b> – Promove a qualidade ambiental interna do ar, essencial para ambientes com alta permanência de pessoas, com foco na escolha de materiais com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis, controlabilidade de sistemas, conforto térmico e priorização de espaços com vista externa e luz natural.
	<b>Innovation in design or innovation in operations (Inovação e Processos)</b> – Incentiva a busca de conhecimento sobre Green Buildings, assim como, a criação de medidas projetuais não descritas nas categorias do LEED. Pontos de desempenho exemplar estão habilitados para esta categoria.
	<b>Regional priority credits (Créditos de Prioridade Regional)</b> – Incentiva os créditos definidos como prioridade regional para cada país, de acordo com as diferenças ambientais, sociais e econômicas existentes em cada local.. Quatro pontos estão disponíveis para esta categoria.

Fonte: USGCB, (2016)

O desenvolvimento sustentável tem como meta incrementar a qualidade de vida (e não só o crescimento econômico), a equidade entre as pessoas no presente, incluindo a prevenção da pobreza, a equanimidade entre gerações. Gerações futuras merecem um ambiente tão bom

quanto aquele de que se usufrui atualmente, senão melhor, com as preocupações relacionadas às problemáticas sociais, sanitárias e éticas do bem-estar humano (ARAÚJO; PEDROSA, 2014; SIQUEIRA et al., 2017).

O sistema de certificação LEED pode ser dividido em nove categorias, sendo separadas pelo tipo de construção a serem certificadas (Figura 2). Cada uma dessas categorias adota pontuação com pré-requisitos diferentes, que devem ser realizados para que se possa obter a certificação.

**Figura 2.** Categorias LEED

<b>CATEGORIAS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>LEED NC (New Commercial Construction and Major Renovation Projects)</b>	Abrange o processo de concepção, novas construções e grandes projetos de renovação.
<b>LEED-EB (Existing Buildings Operations and Maintenance)</b>	Para edifícios existentes, com desempenho operacional de manutenção ou melhorias.
<b>LEED-CI (Commercial Interiors Projects)</b>	É utilizado em projetos de interiores e edifícios comerciais.
<b>LEED-CS (Core &amp; Shell Development Projects)</b>	Responsável pelo desenvolvimento da fachada e da parte central da edificação, não se encaixa em projetos de interiores.
<b>LEED-LS (LEED for Schools)</b>	Abrange a concepção e construção de escolas, abordando a necessidade específicas dos espaços escolares.
<b>LEED Retail</b>	Voltado para área de varejo, lojas em desenvolvimento.
<b>LEED Healthcare</b>	Promove planejamento sustentável, projeto e construção de unidades de saúde de alta performace.
<b>LEED-H (Homes)</b>	Para casas unifamiliares ou edifícios multifamiliares com até três pavimentos, não utilizado no Brasil.
<b>LEED-ND (Neighborhood Development)</b>	Para o desenvolvimento de loteamentos, urbanismo e bairros.

Fonte: USGCB, (2015)

O sistema LEED fornece uma estrutura clara e concisa para identificação e implementação de medidas práticas e mensuráveis no projeto, construção, operação e manutenção de “Green Buildings”. Utilizando-se de flexibilidade, possibilita, às equipes de projeto, decidir a melhor maneira de atender às suas exigências. O selo certifica edifícios a partir de uma lista de pré-requisitos e créditos, e possui quatro níveis: Certified, Silver; Gold, Platinum em função do número de pontos alcançados (USGBC, 2009; USGBC, 2015).

Cada categoria de desempenho atribui uma pontuação que define o tipo de certificação que será adequada à edificação. A pontuação total definirá qual nível de certificação do empreendimento estará incluso, podendo ser classificada e certificada como: Leed, prata, ouro ou platina (Figura 3). É necessário atender a alguns pré-requisitos que são variáveis e dependem da categoria da certificação, para se obter o certificado. Os requisitos mínimos a serem atendidos na etapa do projeto podem acumular pontos para certificação e caso não seja atendido, o projeto não poderá ser certificado.

**Figura 3.** Níveis de certificação e pontuação LEED



Fonte: USGCB, (2016)

As construções certificadas com o sistema LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) utilizam os recursos de forma mais eficiente quando comparados com construções convencionais que são simplesmente construídos de acordo com a legislação em vigor. Nestes edifícios verificam-se ambientes projetados para fornecer o máximo de conforto e propiciar aos profissionais um ambiente mais saudável, para que seja possível um aumento de produtividade e melhoria da saúde dos ocupantes. O USGBC (U.S. Green Building Council) tem apresentado uma longa lista de benefícios da aplicação da certificação LEED, benefícios

esses que vão desde a melhoria da qualidade do ar e da água à redução dos resíduos sólidos produzidos.

Pesquisa realizada por Kats et. al. (2003), com base em 60 edifícios americanos com certificação LEED, demonstrou algumas vantagens dos edifícios mais sustentáveis quando comparados aos edifícios tradicionais: 1) em média 25% a 30% mais eficientes em energia elétrica; 2) caracterização de baixo pico de energia; 3) mais sustentáveis de geração de energia renovável no local; 4) maior probabilidade de adquirir energia por fontes renováveis. Já em artigo produzido pela Leonardo Academy em que o desempenho de edifícios certificados foi comparado com edifícios comuns, ficou comprovado que os edifícios que obtém esta certificação conseguem atingir economias de custos operacionais da ordem dos 63%.

Apesar das vantagens, os edifícios certificados pelo LEED têm tido alguma resistência em se consolidarem em mercados de pequena e média dimensão. Além disso, algumas críticas ao sistema sugerem que, embora o sistema de avaliação LEED seja sensível às condições ambientais locais, o seu sistema de checklist de indicadores não é tão flexível como se deseja, ou seja, não varia o suficiente no que diz respeito a essas mesmas condições ambientais locais.

Outra crítica apontada ao sistema de certificação LEED é que os seus custos de certificação exigem orçamentos que limitam os interessados na certificação e que poderiam ser utilizados para tornar o empreendimento em questão ainda mais sustentável.

## CONCLUSÃO

É necessária a inserção de práticas sustentáveis, métodos de eficiência energética e de conservação ao meio ambiente para que a degradação do planeta seja freada e o futuro das próximas gerações seja garantido. Assim, a certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) surge como um guia que ajuda a direcionar algumas iniciativas sustentáveis no setor da construção civil no Brasil e no mundo visando um novo futuro para a construção civil. No entanto, não seria justo afirmar que as iniciativas sustentáveis e práticas que otimizam o uso de recursos naturais é “novidade” no segmento da construção civil devido ao aparecimento das certificações ambientais, iniciativas que induzem a economia e a eficiência energética em empreendimentos já podiam ser observadas desde os anos 90.

A certificação ambiental LEED foi criada e desenvolvida nos E.U.A., baseando-se nas características geográficas, climáticas, eficiência energética e recursos hídricos dos E.U.A. Desta forma, mesmo o sistema de avaliação sendo baseada em pontuações mínimas e máximas atribuídas por eficiência e economia, a falta de adaptação à realidade brasileira gera desequilíbrio em itens que seriam mais importantes no Brasil que nos E.U.A.

As dificuldades ainda enfrentadas durante o processo de certificação e a pouca quantidade de fornecedores de materiais certificados, faz com que o preço dos produtos seja elevado, estimulando a monopolização do mercado e a formação de cartéis. Uma forma de reverter esse quadro seria criar algum tipo de benefício fiscal ou tributário para as empresas que investem em materiais certificados, garantindo, assim, novos concorrentes para esse mercado.

Sugere-se que futuras pesquisas e trabalhos desenvolvidos com essa temática, abordem uma comparação econômica, desde o início da construção do empreendimento até sua conclusão, entre o modelo de certificação LEED e os modelos disponíveis no Brasil, como a certificação AQUA (Alta Qualidade Ambiental), Sustentax e Procel Edifica, para que seja feita uma avaliação real do custo x benefício que ambas as certificações oferecem tanto ambientalmente, como economicamente para a realidade brasileira.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBIENTE BRASIL. **Conceito de Construção Sustentável**. Disponível em: <[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/arquitetura/construcoes\\_verdes/conceito\\_de\\_construcao\\_sustentavel.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/arquitetura/construcoes_verdes/conceito_de_construcao_sustentavel.html)>. Acessado em Abril de 2016.

ARAUJO, M. F. F.; PEDROSA, M. A. Desenvolvimento Sustentável e Concepções de Professores de Biologia em Formação Inicial. Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, v. 16, n. 2, p. 71-83, 2014. Disponível em: . Doi: 10.1590/1983-21172014160204

FEBRABAN. **17° Café com Sustentabilidade**. Comissão de Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 20 de junho de 2010.

GEBRIM, H. D. **O Sistema LEED de Certificação Ambiental nas construções civis**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Gestão Ambiental) – Universidade de Brasília, Planaltina, 2013.

GREEN BUILDING COUNCIL BRASIL. **Certificação LEED**, São Paulo. Disponível em: <<http://www.gbcbrasil.org.br/?p=certificacao>>. Acessado em Outubro de 2015.



KATS, G.; ALEVANTIS, L.; BERMAN, A.; MILLS, E.; PERLMAN, J. **The costs and financial benefits of green buildings**. A report to California's sustainable building task force. Retrieved February 16, 2006.

LEITE, V. F. **Certificação na Construção Civil – Sistemas LEED e AQUA**. 2011. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Construção Sustentável**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidadessustentaveis/urbanismosustentavel/constru%C3%A7%C3%A3o-sustent%C3%A1vel>>. Acessado em Março de 2016.

SANTOS, S.; CEPINHA, E. **Implementação de um sistema de avaliação de desempenho ambiental da construção – LEED**. Sustentare, 2009.

SIQUEIRA, S. M. C.; JESUS, V. S.; SANTOS, E. N. B.; WITHAKER, M. C. O.; SOUSA, B. V. N.; CMARGO, C. L. **Atividades extensionistas, promoção da saúde e desenvolvimento sustentável: experiência de um grupo de pesquisa em enfermagem**. Escola Anna Nery, v. 21, n. 1, p. 1-7, 2017. . Doi: 10.5935/1414- 8145.20170021

USGBC. Green Building Council. Guia de Estudo de LEED AP Projeto e Construção de Edifício do USGBC (USGBC LEED AP Building Design + Construction Study Guide), Washington, 2009.

USGBC. Green Building Council. US: Certified Project Directory, 2015. Disponível em . <<http://www.usgbc.org/leed#rating>>

USGBC. Green Building Council. US: Certified Project Directory, 2016. Disponível em . <<http://www.usgbc.org/leed#rating>>

VALENTE, J. P. **Certificações na construção civil: Comparativo entre LEED e HQE**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

Recebido em 05 de fevereiro de 2018.

Aprovado em 21 de março de 2018.

# O DESMAZELO COM A CONSCIÊNCIA HISTÓRICA NAS COMUNICAÇÕES: UMA QUESTÃO DA DIDÁTICA DA HISTÓRIA

Dirceu Marchini Neto<sup>1</sup>

## RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar um estudo sobre a relação entre a ciência histórica e a didática da história, através da análise da prática da comunicação oral de textos em eventos acadêmicos. A pesquisa realizada é bibliográfica, qualitativa e descritiva. Como resultado, analisamos vários autores e estudiosos da temática para averiguar como a consciência histórica se relaciona com o presente, tornando mais inteligível a pesquisa apresentada. Por fim, criticamos a prática da mera leitura de comunicações com o intuito de relembrar que o comunicador deve sempre promover a “função” da consciência histórica no momento em que apresenta oralmente sua pesquisa.

**Palavras-Chave:** Consciência Histórica, Comunicação, Didática Da História, Eventos Acadêmicos, Professores.

## THE SLOPPINESS WITH HISTORICAL CONSCIOUSNESS IN COMMUNICATIONS: A QUESTION OF TEACHING HISTORY

## ABSTRACT

The aim of this article is to present a study about the relationship between historical science and didactics of history, through the analysis of the practice of oral communication of texts in academic events. This research is bibliographical, qualitative and descriptive. As a result, we analyze several authors and scholars of the subject, to find out how historical consciousness relates to the present, making the research presented more intelligible. Finally, we criticize the practice of merely reading communications in order to remind us that the communicator must always promote the "function" of historical consciousness when presenting orally his research.

**Keywords:** Historical Consciousness, Communication Paper, History Didactics, Academic Events, Professors.

---

<sup>1</sup> Professor efetivo do Curso de Graduação em Relações Internacionais da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Doutor em História pela Universidade de Brasília (UNB). Mestre em História pela Universidade do Porto (U.PORTO). Especialista em História Medieval e do Renascimento, também pela Universidade do Porto (U.PORTO). Licenciado em História pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Bacharel em Direito e Especialista em Direito das Relações Sociais.

## INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta uma tentativa de demonstrar a importância da vinculação entre ciência histórica e didática da história. Foi feita uma discussão acerca das maneiras de se apresentar uma comunicação em um evento acadêmico, tornando a comunicação uma demonstração de como unir ciência histórica com didática da história.

Este trabalho analisa diversos conceitos da disciplina “Didática da História” e propõe que comunicadores se preocupem mais com a consciência histórica dos ouvintes, para que as práticas de comunicação sejam modificadas, a fim de tornar mais compreensíveis as pesquisas que são apresentadas em eventos acadêmicos.

### *Comunicações e Consciência Histórica*

Antes de abordarmos o tema da comunicação, o qual mostra-se no Brasil como um problema de um dos aspectos da didática da história – sendo este aspecto a prática de ensino de história –, é preciso ressaltar que a didática da história é muito mais do que a mera análise das práticas de ensino e da história escolar. A didática compreende também a análise de todas as elaborações da história sem forma científica (CARDOSO, 2008, p. 158) e a investigação da circulação social do conhecimento histórico (CERRI, 2010).

De acordo com Oldimar Cardoso (2008, p. 158), “a didática circunscrita pelo conceito de *Geschichtsdidaktik* pertence à História, é uma parte indissociável dela”<sup>2</sup>. A didática da história abrange mais do que a realidade escolar, ela estuda a consciência histórica na sociedade. E o que seria essa consciência histórica? Segundo Karl-Ernst Jeismann (1977, p. 12), a consciência histórica é “o total das diferentes ideias e atitudes diante do passado”. Já Rafael Saddi (2012, p.214) diz que a consciência histórica “trata-se, portanto, da suma dos modos como os homens se relacionam com o que já ocorreu”.

Citando Luiz Fernando Cerri (2012, p. 268):

---

<sup>2</sup> Acerca da divisão entre ciência histórica e didática da história, Rafael Saddi (2010, p. 71) escreveu o seguinte: “Porém, além do fato de não ser uma área legitimada cientificamente, e além de centrar suas análises predominantemente na metodologia do ensino de História, tal percepção da Didática da História a via como uma instância separada da Ciência Histórica. Desta forma, consolidava-se a divisão entre Ciência Histórica e Didática da História a partir da redução da primeira à metodologia da pesquisa e da segunda à metodologia de ensino. O fim desta separação exigia tanto uma ampliação da concepção de Ciência Histórica quanto de Didática da História. Era preciso que a Ciência Histórica percebesse os seus vínculos com a vida prática humana e que a Didática da História compreendesse a sua relação com o trabalho metódico dos historiadores. O questionamento sobre a separação entre Didática da História e Ciência Histórica deu-se na Alemanha dos anos 60 e 70 como resposta a uma crise de legitimidade da Ciência Histórica e do Ensino de História”.

A consciência histórica pode ser definida como a soma das operações mentais com as quais os homens interpretam a sua experiência de evolução temporal de seu mundo e de si mesmos, de tal forma que possam orientar, intencionalmente, sua vida prática no tempo ou ainda o grau de consciência da relação entre o passado, o presente e o futuro.

Para Jörn Rüsen (SCHMIDT, BARCA, MARTINS, 2010, pp. 112-113),

Em resumo, a consciência histórica pode ser descrita como a atividade mental da memória histórica, que tem sua representação em uma interpretação da experiência do passado encaminhada de maneira a compreender as atuais condições de vida e a desenvolver perspectivas de futuro na vida prática conforme a experiência.

Retomando Jeismann, este influenciou Jörn Rüsen e Klaus Bergmann com a ideia de que as tarefas da didática da história são: estabelecer uma “Morfologia” e uma “Gênese” da consciência histórica. A “Morfologia” propõe a tarefa de identificar empiricamente as diferentes formas como os homens se relacionam com o passado na sociedade contemporânea. A “Gênese” implica nas diferentes concepções de história. Disso deriva a ideia de que a consciência histórica não é natural. Isso significa que é preciso investigar o modo como essas consciências históricas prevaletentes são “propagadas pela tradição, modificadas pela experiência histórica, aumentadas pela crítica ou agitação, corrigidas ou não pela pesquisa documental” (JEISMANN, 1877 *apud* SADDI, 2012, p. 214).

Além dessas duas tarefas, o historiador Rafael Saddi (2012, p. 215), ainda baseando-se no que escreveu Jeismann, cita uma terceira tarefa da didática da história: a de estabelecer a “Função” da consciência histórica, indagando qual a importância destas consciências históricas para a autocompreensão do presente.

A didática da história deve, também, além de investigar a ‘Morfologia’, a ‘Gênese’ e a ‘Função’ da consciência histórica atual, estabelecer-se como uma ‘Pragmática’ da consciência histórica. Falamos aqui de uma tarefa normativa da didática da história, na qual “[...] ela busca uma forma de construir ou influenciar estas consciências históricas de algum modo”. Ao mesmo tempo, ela “[...] pretende corresponder um adequado e avançado [...] conhecimento do passado com a auto-compreensão racional do presente” (JEISMANN, 1977, p. 15)<sup>3</sup>. Ela não pode permitir que os interesses do presente produzam interpretações do passado esquemáticas e em desacordo com os avanços metódicos da ciência histórica, nem que um passado

---

<sup>3</sup> Nota do autor.

esquemático sustente uma autocompreensão do presente simplista, gerando ações e atitudes dogmáticas” (SADDI, 2012, p. 215).

Se considerarmos que a consciência histórica (totalidade das ideias e atitudes dos homens com relação ao passado) é o objeto de investigação da didática da história, “que tem como tarefas estabelecer a ‘Morfologia’, a ‘Gênese’ e a ‘Função’ da consciência histórica na sociedade e fundar-se como uma Pragmática da Didática da História”, devemos considerar, então, que o campo de investigação da didática da história envolve três áreas fundamentais. Segundo Rafael Saddi (2012, pp. 215-216), essas três áreas são:

a) o ensino escolar da história, em que atua como uma didática do ensino de história; b) o uso público da história, em que se estabelece como uma didática da história pública; e c) a ciência história, em que age como uma didática da ciência histórica ou uma instância de auto-reflexão dos historiadores.

Toda essa exposição sobre a didática da história relaciona-se ao tema central deste artigo, que é a “comunicação”, na medida em que entendemos a prática de apresentar comunicações inserida no campo do ensino da história. Como dissemos anteriormente, o ensino da história é uma área relevante da didática da história, mas não a sua totalidade.

Entretanto, no Brasil, quando assistimos aos professores e pesquisadores de história apresentarem suas comunicações em eventos de história, percebemos que não há necessária preocupação com a didática da história e com a consciência histórica quando algum comunicador lê seu texto a um público especializado ou leigo. Ao contrário, o que aparenta é que a maioria dos comunicadores apenas apresenta seu texto para demonstrar que tem uma pesquisa em andamento ou concluída, que domina os métodos de uma ciência histórica, mas que pouco se preocupa se quem está assistindo ou escutando a leitura está entendendo aquilo que está sendo apresentado.

No início de 2013, quando participava de um congresso de história na Universidade de São Paulo, ao iniciar minha fala no momento em que chegou minha vez de apresentar minha pesquisa, assumi publicamente a preferência por falar em pé e sem fazer leitura textual. Rapidamente, ao perceber a situação, um professor doutor de outra instituição que estava no auditório se levantou de sua cadeira e me pediu para me sentar e ler o meu texto, pois “assim era o usual”. Aquela situação causou-me certo desconforto, principalmente pela privação que me estava sendo, de certa forma, imposta.

Noutra ocasião, já na Universidade Estadual de Goiás, tive a oportunidade de presidir uma mesa redonda de comunicações, durante um evento do curso de História. Pelo regulamento do congresso, cada comunicador teria até vinte minutos para apresentar seu texto, motivo pelo qual fui obrigado a informar a um professor, que lia seu texto há quinze minutos, que lhe faltavam apenas cinco minutos para seu tempo se esgotar. No momento em que fora avisado, o professor ficou visível e psicologicamente perturbado e nem sequer conseguiu explicar quais eram os resultados alcançados na sua pesquisa. Resumindo, aquele professor estava tão focado na pesquisa e na leitura do seu texto, que se esqueceu do ensino, olvidou-se de que as pessoas estavam ali para entenderem sua pesquisa.

Nota-se que já está social e academicamente “convencionado” que as comunicações de história devem se realizar sob a forma de leitura textual. Uma leitura que não se preocupa com o ensino da história, na medida em que, em muitos casos, o comunicador se afasta do papel de professor enquanto lê seu texto. Isso ocorre porque, inconscientemente, a ideia de que a ciência histórica se sobrepõe à didática da histórica ainda permeia as mentes de nossos historiadores, os quais neste solene e sublime momento da comunicação sentem-se conhecedores dos métodos de pesquisa em história e de determinado ramo do conhecimento histórico. Enquanto muitos comunicadores sentem êxtase por acharem-se “domadores” da ciência histórica, esquecem-se de que as pessoas que ouvem sua apresentação podem não estar compreendendo a leitura textual (por estarem sem cópia do texto) e que, às vezes, não entendem termos científicos ou expressões técnicas por não possuírem o mesmo nível de conhecimento daquele que está lendo.

É comum, em eventos de história, vermos alunos de graduação abandonarem o auditório enquanto alguém lê uma comunicação, resultado de anos de pesquisa. E abandonam, muitas vezes, por não entenderem aquilo que está sendo lido, talvez por causa de uma linguagem rebuscada demais. É comum ouvir alunos (e até docentes) dizerem “me desconcentrei durante a apresentação” ou “entendi pouco”, após o término da leitura de uma comunicação.

Até mesmo outros professores, acostumados ou não a participarem desse tipo de evento, em certos momentos expressam sua vontade de lerem, posteriormente e com calma, o texto do qual ouviram a leitura. E aqui chegamos ao ponto central do problema, a leitura do texto. Na maioria dos eventos de história são publicados anais ou atas contendo os textos completos das comunicações, o que libera (ou deveria liberar) o acesso de todos aos textos

escritos. Isso por si só faz inexistir a necessidade de se fazer uma leitura completa do texto no momento da apresentação. Bastaria uma apresentação oral, preferencialmente sem leituras (ou com leitura de trechos curtos), utilizando-se uma linguagem dialógica que seja inteligível para todos os presentes (ou pelo menos para a maioria).

Quando dissemos, anteriormente, que a didática da história tem a tarefa de estabelecer a “Função” da consciência histórica, é preciso ter em mente que o historiador deve ter a preocupação de verificar se o conhecimento que está sendo apresentado por ele permite aos ouvintes a autocompreensão do presente e de como os interesses presentes influenciam um determinado ponto de vista histórico (SADDI, 2012, p. 215).

Afinal, para que se apresenta uma comunicação em história? Pela mera satisfação de demonstrar à sociedade acadêmica que se conhece os métodos de pesquisa e um determinado ramo do conhecimento histórico? Ou para transmitir aos ouvintes o conhecimento de uma pesquisa de anos numa tentativa de enriquecer histórica e culturalmente professores e alunos presentes? Será que a resposta é a síntese das duas últimas perguntas? Será que a resposta é outra não mencionada aqui?

A menos que se saiba o que pensam todos os comunicadores, é impossível responder com exatidão a essas perguntas. Contudo, é preciso repensar as formas de comunicação em eventos, para que haja uma maior preocupação com a consciência histórica. A consciência histórica não deve ser objeto de preocupação apenas na escrita de um texto científico de história, mas também nas práticas de apresentação desses textos em eventos acadêmicos. Vale dizer, é importante que os comunicadores se convençam de que a didática da história não se dissocia da ciência histórica. E que, além disso, a didática da história desenvolve sua investigação em três áreas fundamentais: I) o ensino escolar de história; II) uso público da história; e III) a ciência história (SADDI, 2012, p. 216).

Citando Luiz Fernando Cerri (2010, p. 268):

Do conceito de consciência histórica decorrem algumas consequências importantes, sobre a teoria da história e sobre o ensino. Com esse conceito, a Didática da História não pode ser mais o conjunto de teorias e métodos voltados ao ensino, mas precisa ser uma teoria da aprendizagem histórica, superando, se quiser responder aos deságios contemporâneos, o campo restrito da metodologia de ensino.

Quando dizemos que o desmazelo com a consciência histórica nas comunicações é uma questão da didática da história, referimo-nos também, e não somente, ao fato de que os

comunicadores precisam se preocupar mais com a questão da consciência histórica e com o ensino de história. Isso é uma preocupação básica que se mostra ausente durante as sessões de comunicação.

Segundo Jörn Rüsen (SCHMIDT, BARCA, MARTINS, 2010, pp. 112-114), são três os objetivos da aprendizagem histórica: 1º) conhecer o passado a partir do presente; 2º) interpretar os fatos e os respectivos motivos destes; 3º) construir sentidos com o conteúdo do passado, para encontrar sentidos para a cultura dos alunos. Citando Rüsen:

Esta competência fundamental da consciência histórica, que é a que se pretende que seja alcançada mediante a aprendizagem histórica, pode ser dividida em três competências que fazem referência, respectivamente, ao aspecto empírico, teórico e prático da consciência histórica: em uma competência perceptiva ou embasada na experiência, em uma competência interpretativa e, finalmente em uma competência de orientação. A *competência perceptiva ou embasada na experiência* consiste em saber perceber o passado como tal, isto é, em seu distanciamento e diferenciação do presente (alteridade histórica), em vê-lo a partir do horizonte de experiências do presente como um conjunto de ruínas e tradição. A *competência interpretativa* consiste em saber interpretar o que temos percebido como passado em relação e conexão de significado e de sentido com a realidade (a “História” é a encarnação suprema dessa conexão). Finalmente, a *competência de orientação* consiste em admitir e integrar a “História” como construção de sentido com o conteúdo de experiências do passado, no marco de orientação cultural da própria experiência de vida (SCHMIDT, BARCA, MARTINS, 2010, pp. 113-114).

Entendemos que para se atingirem as tarefas da didática da história, principalmente a de estabelecer uma “Função” da consciência histórica, averiguando qual a importância desta consciência histórica para a autocompreensão do presente, é preciso que os comunicadores considerem o nível de conhecimento histórico que os ouvintes já possuem (o conhecimento formal e o não formal), o que Lev Semenovitch Vigotski (2007, p. 97) chamaria de zona de conhecimento real, para tentar de forma mais eficiente promover o entendimento daquilo que se propõe a apresentar na comunicação, ou seja, facilitar ao ouvinte o alcance da zona de desenvolvimento potencial. Entretanto, vale ressaltar que a ligação entre essas duas zonas de desenvolvimento se dá através da apresentação de um problema relacionado ao tema e a



tentativa de solução deste sob uma orientação, o que o teórico russo chamou de zona de desenvolvimento proximal<sup>4</sup>.

Pode ser que uma comunicação de forma expositiva, interativa e dialógica, com poucas leituras e com a apresentação de problemas aos ouvintes, favoreça a “Função” da consciência histórica. Contudo, sabemos que é bastante difícil, em vinte minutos, tempo estimado para as comunicações, o historiador conseguir apresentar sua pesquisa de meses ou anos interagindo e ainda apresentando uma problemática e demonstrando como esses problemas foram solucionados durante a pesquisa. Difícil também é saber que há professores e alunos ouvindo a apresentação e que a “bagagem” de conhecimento histórico de cada indivíduo e do grupo deve ser considerada para se definir que tipo de apresentação realizar, com o escopo de tornar inteligível aquilo que se apresenta. Mas, desta forma, os comunicadores, geralmente professores de história e/ou historiadores, cumpririam aquilo que deveria ser uma das obrigações destes profissionais, que é tornar inseparáveis a ciência histórica e a didática da história, sem o quê, torna-se mais difícil ainda a promoção de uma consciência histórica.

Preocupa-nos também a questão do exemplo dado aos alunos do curso de História, quando estes assistem a comunicações lidas e despreocupadas com o ensino. No Brasil, a maioria dos alunos recebe a educação básica por professores adeptos a aulas tradicionais e expositivas. Assim, quase a totalidade dos discentes já chega à universidade influenciada por este tipo de ensino de história, no qual o professor fala e escreve no quadro e o aluno ouve e copia. Torna-se função da graduação em História demonstrar aos discentes que existem métodos de ensino e didáticas mais eficientes a serem pensadas, desenvolvidas e aplicadas em sala de aula. Quando esses alunos graduandos passam o curso de graduação assistindo a comunicações meramente lidas, tendem a manter-se em seu “lugar de conforto” e, depois que se formarem professores, repetirão essas práticas tradicionais e já contestadas.

Vani Moreira Kenski (PICONEZ, 2012, pp. 35-55), sobre o projeto de estágio que desenvolveu na Faculdade de Pedagogia da Unicamp, escreveu que a melhor formação de um professor é aquela que o faça consciente de que sua prática envolve um comportamento de observação, reflexão crítica e reorganização de suas ações. Segundo Vani (PICONEZ, 2012, p.37):

---

<sup>4</sup> Apesar de alguns pensadores afirmarem que esta teoria se aplicaria unicamente a crianças, discordamos com esse entendimento e nos posicionamos a favor da inserção dos adultos no contexto da teoria da zona de desenvolvimento proximal de Vigotski.

Um outro ponto perseguido pelo projeto diz respeito também à necessidade de tornar os alunos conscientes de que suas práticas em sala de aula refletem não apenas o grau de aquisição teórica obtido, mas, entre outras coisas, a forma com que, como alunos, principalmente durante a infância, foram marcados pela sua vivência escolar. Essa percepção é resultante de levantamentos informais baseados nos depoimentos de diversos professores recém-formados que, ao se verem diante de seus alunos pela primeira vez, recuperam a lembrança de alguns de seus antigos professores (os que marcaram de alguma forma as suas trajetórias escolares) e passam a empregá-las (muitas vezes mesmo inconscientemente) como modelos básicos em cima dos quais começam a criar os seus próprios modelos de prática docente.

É comum na formação dos professores esse processo de identificação e separações progressivo, diante de situações novas. Contudo, primeiramente, os professores precisam se conscientizar disso. E, em segundo lugar, precisam se colocar criticamente diante do modelo de prática docente herdado de seus antigos professores. Muitas vezes, o professor é profundamente influenciado por modelos retirados de sua vivência escolar (às vezes bastante negativa) e passa a considerar tal modelo como uma identidade pessoal. “Dessa forma, ele não consegue dar o ‘salto’, estabelecer seu espaço crítico, e criar, através de identificações e separações, a sua própria identidade de mestre” (PICONEZ, 2012, p. 37).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Procurou-se, ao longo deste artigo, demonstrar a importância da vinculação entre ciência histórica e didática da história. Além disso, discorreu-se sobre o dever do historiador de promover a “Função” da consciência histórica, no sentido de indagar qual a relevância dessa consciência histórica para a compreensão do presente. Concordamos com Luis Fernando Cerri, ao afirmar que (2010, pp. 271-272):

Outra consequência da consciência histórica para o ensino é reforçar o princípio – sempre enunciado, mas nem sempre levado a sério – de que o trabalho didático com a história não se resume ao passado, mas deve articular passado, presente e futuro. É assim que funciona a consciência histórica, e se o ensino de história pode ser redefinido como o esforço por uma intervenção racionalizante e humanista sobre aquela consciência, então é assim que devemos agir. Mais do que um recurso para mobilizar a atenção dos alunos, a articulação do passado com o presente e o futuro no ensino segue as características estruturais do pensamento das pessoas.

Por fim, foi proposta uma discussão acerca das maneiras de se apresentar uma comunicação num evento acadêmico, tornando a comunicação uma demonstração de como

unir ciência histórica com didática da história. Entendemos que inexistente a necessidade de se fazer uma leitura completa do texto no momento da comunicação. Talvez fosse mais interessante uma apresentação oral, preferencialmente sem leituras (ou com leitura de pequenos excertos e/ou *slides*), através de uma linguagem dialógica que seja inteligível para todos os presentes e que exponha um ou mais problemas que foram resolvidos durante a pesquisa. Contudo, cabe ao comunicador historiador apresentar esses problemas e tentar promover uma reflexão por parte dos ouvintes sobre a maneira como esses problemas foram resolvidos, mesmo que essa reflexão seja efetivamente feita por alguns poucos que se interessem pelo tema discutido.

É preciso que os comunicadores se preocupem mais com a didática da história e com a consciência histórica dos ouvintes, para que as práticas de comunicação sejam modificadas, a fim de tornar mais compreensíveis as pesquisas que são apresentadas em eventos acadêmicos. Além disso, rompendo essa “convenção” das comunicações lidas estabelecer-se-á o espírito crítico dos alunos de graduação em história, que poderão demonstrar sua criatividade renovando as cansativas e tradicionais metodologias de ensino de história, assumindo, assim, sua própria identidade de professor.

## REFERÊNCIAS

BERGMANN, Klaus. A História na reflexão didática. *Revista Brasileira de História*, v. 9, n. 19, p. 29-42, 1989. Disponível em:

CARDOSO, Oldimar. Para uma definição de didática da história. *Revista Brasileira de História*, v. 28, n. 55, p. 153-170, 2008. Disponível em:

CERRI, Luis Fernando. Didática da história: uma leitura teórica sobre a história na prática. *Revista de História Regional*, v. 15, n. 2, p. 264-278, 2010. Disponível em: [http://www.revistas2.uepg.br/index.php/rhr/article/viewFile/2380/1875\\_](http://www.revistas2.uepg.br/index.php/rhr/article/viewFile/2380/1875_) Acesso em: 10 de novembro de 2013.

CERRI, Luis Fernando. Os Conceitos de consciência histórica e os desafios da didática da história. *Revista de História Regional*, v. 6, n. 2, p. 93-112, 2001.

[http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/16989\\_](http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/16989_) Acesso em: 10 de novembro de 2013.

[http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=a%20hist%C3%B3ria%20na%20reflex%C3%A3o%20did%C3%A1tica&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDEQFjAA&url=http%3A%](http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=a%20hist%C3%B3ria%20na%20reflex%C3%A3o%20did%C3%A1tica&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDEQFjAA&url=http%3A%20)

2F%2Fwww.anpuh.org%2Farquivo%2Fdownload%3FID\_ARQUIVO%3D3877&ei=\_HEFUqCEFISo9gTYhIGADQ&usg=AFQjCNFhPx7L2zUwj-q7BjW0\_pLROjUM8Q. Acesso em: 10 de novembro de 2013.

<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/279/285>. Acesso em: 10 de novembro de 2013.

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-01882008000100008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-01882008000100008&script=sci_arttext). Acesso em: 10 de novembro de 2013.

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/histensino/article/view/11603>. Acesso em: 10 de novembro de 2013.

JEISMANN, Karl-Ernst. Didaktik der Geschichte: Die Wissenschaft von Zustand, Funktion und Veränderung geschichtlicher Vorstellung im Selbstverständnis der Gegenwart. In KOSTHORST, Erich (Hrsg). *Geschichtswissenschaft: Didaktik – Forschung – Theorie*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1977.

PICONEZ, Stela C. B. (Coord.). FAZENDA, Ivani Catarina A. KENSKI, Vani Moreira. *A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado*. 24ª ed. Campinas: Papyrus, 2012.

RÜSEN, Jörn. *Aprendizagem Histórica: fundamentos e paradigmas*. Curitiba: W.A. Editores, 2012.

RÜSEN, Jörn. Didática da história: passado, presente e perspectivas a partir do caso alemão. *Práxis Educativa*, v. 1, n. 2, p. 7-16, 2006. Disponível em:

SADDI, Rafael. Didática da história como sub-disciplina da ciência histórica. *História e Ensino*, v. 16, n. 1, p. 61-80, 2010. Disponível em:

SADDI, Rafael. O parafuso da didática da história: o objeto de pesquisa e o campo de investigação de uma didática da história ampliada. *Acta Scientiarum*, Maringá, v. 34, n. 2, p. xx-xx, July-Dec., 2012. Disponível em:

SCHMIDT, Maria Auxiliadora. BARCA, Isabel. MARTINS, Estevão de Rezende (org.). *Jörn Rüsen e o ensino de História*. Curitiba: UFPR, 2010.

URBAN, A. C. *Didática da história: percursos de um código disciplinar no Brasil e na Espanha*. 2009. 246f. Tese (Doutorado em Educação)-Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. *A Formação Social da Mente*. O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Recebido em 27 de novembro de 2017.

Aprovado em 20 de março de 2018.

# O PROFESSOR COMO TERAPEUTA: APROXIMAÇÕES ENTRE A PSICOTERAPIA E A EDUCAÇÃO EM CARL ROGERS

Caio Corrêa Derossi<sup>1</sup>  
Ana Cláudia Lopes Chequer Saraiva<sup>2</sup>

## RESUMO

O texto versa sobre a análise das contribuições do psicólogo norte-americano Carl Rogers para a área educacional. Um dos principais autores da Teoria Humanista, de viés cognitivista, a discussão centrará a partir dos papéis que devem ser assumidos pelos docentes sob às égides das liberdade, independência, motivação, experiência individual, congruência e autenticidade, alguns dos pontos essenciais do legado deixado à educação.

**Palavras-chave:** Teoria Humanista; formação docente; professor-aluno.

## THE TEACHER AS A THERAPIST: APPROACHES BETWEEN PSYCHOTHERAPY AND EDUCATION IN CARL ROGERS

### ABSTRACT

The text deals with the analysis of the contributions of the North American psychologist Carl Rogers for the educational area. One of the main authors of the Humanist Theory, of cognitivist visions, the discussion will focus on the roles that must be assumed by teachers under the aegis of freedom, independence, motivation, individual experience, congruence and authenticity, some of the essential points of the legacy left to the education.

**Keywords:** Humanistic Theory; teacher training; teacher Student.

---

<sup>1</sup> Graduação em História pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Têm interesses nas área de Psicologia da Educação, formação docente, ensino e metodologias de História. *E-mail:* derossi.caio@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutora em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professora Associada I do Departamento de Educação da Universidade Federal de Viçosa. Atua na área de Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem. *E-mail:* acchequer@gmail.com.

## PALAVRAS INICIAIS

### *Apresentação do Autor e das Disposições Objetivas*

Carl Rogers bacharelou-se em Artes pela Universidade de Wisconsin e doutorou-se no Colégio de Professores da Universidade de Columbia, ainda no início da década de trinta do século vinte. Lecionou na Universidade do Estado de Ohio, na Universidade de Chicago e na Universidade de Wisconsin.

Na última instituição, a qual se formou, vinculou-se ao Centro para o Estudo da Pessoa. Rogers promoveu estudos elencando o processo psicoterapêutico, a partir de uma terapia não-diretiva, um dos principais motores geradores do crescimento e da independência pessoal, pontos que compõem o cerne de sua teoria.

O psicólogo foi presidente da Associação Americana de Psicologia nos meados dos anos cinquenta do mesmo século e foi agraciado com o Prêmio por Contribuição Científica Destacada promovida pela mesma instituição na mesma década.

Os apontamentos principais são realizados às luzes de Evans (1979), que produziu obras com transcrições de entrevistas com uma série de nomes elencados como relevantes, em função das contribuições dadas à psicologia e a outras áreas, como: à epistemologia, à educação etc. Outros referenciais serão utilizados para basilar as discussões.

Os objetivos do texto, dada breve contextualização é promover uma discussão teórica que sinalize a formação de professores a partir dos principais pontos da Teoria Humanista, no segmento fundamentado por Carl Rogers. As discussões teóricas permeiam outros temas e focos de teorias da aprendizagem e do desenvolvimento diversos, em função das colocações que representem continuação ou ruptura ao que fora postulado por Rogers.

As contribuições circunscrevem-se na análise das posturas formativas e das práticas dos professores, principalmente em relação ao contato com os seus interlocutores e aos objetivos do processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, a partir das disposições teóricas, foi pensado alguns incômodos frente a organizações sociais e as dinâmicas relacionais humanas, que afetam a escola, uma vez, que é mais fortuito entendê-la de forma metonímica as estruturas sociais.

Assim, não figura como objetivo do texto oferecer técnicas ou modelos para a reprodução, pois iriam em direção contrária aos postulados humanistas enfocados. É a proposta reflexiva que o move, no sentido do entendimento das propostas, dos disjuntos e das interseções com outras teorias psicológicas do desenvolvimento e da aprendizagem e em contextos maiores que permeiam a escola e a comunidade. São estas reflexões pretendidas, após a discursividade

do trabalho que, pretender-se-ão fomentar novas posturas e novas interpretações aos atores escolares e do aprendizado.

#### Apontamentos Centrais para a Teoria Rogeriana

O processo centrado no interlocutor é um dos principais canais que promovem os pressupostos de crescimento, de independência, de liberdade e de auto responsabilização almejados. Tais marcas que são estendidas à educação, tem como origem o processo terapêutico adotado por Rogers.

Tanto no tratamento psicológico quanto para a relação professor-aluno, devem ser preconizadas à mediação por parte do terapeuta/professor e à curiosidade, entendida aqui como primazia na busca e na ação do interlocutor, o paciente/aluno.

Quando se pensa de forma não-diretiva, a impressão que circula é entre uma incapacidade do outro ou em uma manipulação a ser exercida. Já, quando centra-se no interlocutor, reconhece-se que o outro, o aluno, é capaz de se relacionar com suas próprias questões, de forma a assumi-las e conceber buscas por resoluções.

É sobre a curiosidade e sobre o interesse de buscar o conhecimento, de ser protagonista no processo de ensino-aprendizagem, que Roger elenca como a direção que motiva o desenvolvimento do indivíduo. Não é negado por ele que, o estado de equilíbrio, quando as tensões são reduzidas, é buscado.

Porém, o que se acredita, imbricado com o desenvolvimento, é que ao invés de mecanismos de mitigação das tensões, os organismos estão mais preocupados em produzi-las. É em busca do contato com o novo, que o indivíduo aprende. E é nessa busca, que o indivíduo se eleva e se motiva.

Assim, para Rogers a percepção é a realidade enquanto diz respeito ao indivíduo. Tudo o que é sabido é o que se percebe e o que é testado de maneiras múltiplas. Logo, se uma coisa é percebida da mesma forma, em diferentes perspectivas, assume-se como real. Portanto, é no exercício da percepção que os significados vão sendo veiculados.

O que se relaciona com esta busca é que a aprendizagem vai ocorrer pelo viés da experiência de cada indivíduo. Portanto, o aprender é uma atividade de grande complexidade que precisa ser estimulada, com a postura facilitadora e de mediação, que busca oferecer suporte às decisões e opções de caminhos a serem percorridos. Por se tratar de ser experimentada, a aprendizagem não ocorre somente no campo cognitivo.

A busca pelo novo dever-se-ia partir do indivíduo, reiterando seu protagonismo e sua curiosidade, que o motiva e ajuda conforme à necessidade e o contexto vivido, pois a atitude primeira de agência por novos conhecimentos, correlaciona-se com motivos precisos em relação ao que se vive. Toda a relação para a melhor comunicação, segundo Rogers, deve ser menos dirigida.

Entretanto, a menor ação diretiva, não significa que o desenvolvimento ocorra sem a aproximação pessoal do mediador. Segundo Rogers, a sua maior contribuição se refere as relações interpessoais. O pesquisador sugere naquele momento a Evans (1979) que, foi através da observação do outro e das suas formas de relacionamento, se despidendo dos ambientes acadêmicos e oportunizando a fala dos indivíduos, com a empatia e a escuta sensível, o que o outro pensa, tornou-se, segundo ele, um ponto de inflexão para os mais variados interessados.

Assim, para que ocorra o desenvolvimento pessoal através da mediação, Rogers elenca alguns pontos necessários. A congruência, que se refere a atuação do mediador em direção ao indivíduo para que ele se torne mais consciente de seu eu e de sua experiência, é necessária junto a autenticidade para impactar o seu aluno. É preciso ser real, ser transparente com o seu interlocutor, para que ele possa se reconhecer e se expressar da melhor forma consigo e com o outro.

Por sua vez, a incongruência acontece quando é discrepante a organização do indivíduo e do acontecimento observado. Ela ocorre também quando existe uma falha no papel de mediação, já que a independência e a liberdade, por exemplo, não significam o descaso e a falta de orientação do professor.

O conceito de eu ou de *self*, que tem primazia de aparecimento nas teorias de Rogers, corresponde em observação aos seus pacientes, um ponto significativo, que representa o conjunto de percepções e de experiências referentes do próprio indivíduo e que se relacionam com o mundo exterior.

Na continuação dos elementos de aproximação para o desenvolvimento, a aceitação incondicional do aluno como uma pessoa diferente, sem julgá-lo ou avaliá-lo, é um outro ponto importante. Uma vez que, a congruência ocorra e que se permita a mediação e a orientação, o respeito às alteridades, são consequências ou componentes conjuntos.

Também encadeado com os demais pontos, a compreensão empática real, que consiste na possibilidade se enxergar através do ponto de vista do outro, refere-se na necessidade de se



trabalhar em grupo e na partilha do conhecimento, os quais os processos de reflexão e de autoconhecimento ocorrem.

Rogers continua e escreve que o professor deve se engajar, ter um trabalho imbricado com a realidade, com as vivências, para poder conhecer a fundo as dimensões humanas. Quando a postura assumida é hierárquica, dura e sustentada de forma distante, pela formação acadêmica, pela área de conhecimento do professor, a comunicação e a relação interpessoal ficam comprometidas.

De forma sucinta, alguns dos principais elos entre o terapeuta e o professor, bem como, pontos especiais na teoria desenvolvida por Rogers, foram expostos, com intenção de suscitar um maior debate entre outras teorias que se ocupam da aprendizagem e do desenvolvimento, de forma direta ou não, bem como, suas implicações com a formação e o cotidiano do professor, ambas retratadas a seguir.

Como supracitado, o texto se apresenta com o papel de identificar e de explicitar alguns elementos-chave na teoria de Carls Rogers, estabelecendo paralelos e díspares entre as funções do terapeuta e do professor, entre outras teorias e com as realidades sociais e humanas em contextos atuais. Assim, o que se objetiva é a disposição teórica fomentadora de reflexões para o trabalho docente.

#### *Continuações e Rupturas entre a Teoria de Rogers e a Psicanálise, o Behaviorismo e a Epistemologia Genética*

Em função à vida produtiva de Rogers, aos períodos de suas publicações e as ressonâncias de suas ideias, muitas analogias, ponderações e contradições foram apontadas pelo autor e questionadas por outros, acerca de suas teorias vigentes e concomitantes as épocas. Sendo assim, alguns apontamentos que marcam limites e fronteiras entre os pensamentos dele e de outros autores, foram colocados em sua entrevista.

Sobre a Psicanálise e os postulados de Freud, Rogers concebe que as estruturas do aparelho psíquico do consciente, do subconsciente ou pré-consciente e do inconsciente, são entendidos como uma cadeia de fenômenos que atingem diretamente o conceito de eu, de pessoa, do próprio indivíduo. A influência pode ser positiva, quando se trata das dimensões consciente e subconsciente ou até altamente prejudiciais, quando se refere ao inconsciente. Assim, Rogers de maneira mais racionalizada, demonstra que as três dimensões são um contínuo que representam objetos e contextos que ilustram desde um foco no presente até uma situação que não pode emergir ao consciente.

Ainda sobre a teoria freudiana, é considerado como ponto pacífico para Rogers, que os acontecimentos da primeira infância marcam de forma contínua o indivíduo. Entretanto, não se assume uma visão determinista, mas recomenda-se a observação dos fenômenos em si, notando pressupostos já identificados, como a congruência, a postura não-diretiva etc.

Em uma continuação a um sentido menos estreito, Rogers faz algumas afirmações sobre a Teoria Behaviorista, principalmente em relação aos postulados do psicólogo B. F. Skinner. Para a Teoria Humanista, o comportamento não é o elemento mais importante para se pensar a aprendizagem. O processo de aprender deve ser espontâneo e não planejado, como defendia Skinner.

Entretanto, cabe ressaltar que não se trata de oferecer uma visão chapada sobre as teorias do psicólogo experimental americano, mas de a partir do enquadramento humanista, apontar dimensões centrais da outra teoria: o comportamento como elemento fundamental e constitutivo de análise e o planejamento, podendo ser encarado como uma dimensão do condicionamento operante e as noções de consequências das ações e comportamentos.

Entretanto, vale sublinhar, que autores como Albert Bandura, também ouvido por Evans (1979), avança em estudos do campo cognitivo aliado ao comportamento. Em acordo com Rogers, Bandura afirma que processos de condicionamento humano, de modelagem, precisam de uma análise mais profunda dos aspectos cognitivos e relacionais com o meio. É a partir dessa interpretação, que melhor pode se avaliar se o indivíduo aprende ou apenas repete o que vê, por exemplo.

Bandura aposta em um modelo de influência recíproca, mútua, entre fatores internos e externos, representando um avanço distintivo para o viés behaviorista, considerando mais que o estímulo e a resposta. Não se trata de uma postulação hierárquica entre as contribuições, mas a sinalização de acréscimos interpretativos e dialogais.

Por fim, Rogers concorda com influências ambientais e genéticas sob o desenvolvimento do indivíduo, como já indicavam outros ramos teóricos. É acordado também que pontos como a assimilação e a acomodação, no processo da construção da aprendizagem ocorrem. Entretanto, o que será defendido pelo Humanismo é a auto determinismo. Ele é entendido como o momento que o indivíduo consegue reconhecer a influência de tais fatores e assim, direciona o seu próprio futuro.

Não que o determinismo biológico seja ponto na epistemologia genética, por exemplo. Mas, a postura de reconhecimento e de agência dada e enfatizada por Rogers, é um ponto que

vale o reconhecimento. A formação do indivíduo não é vista considerando sua história genética de raça e de classe distantes. Outras instâncias e dimensões formativas não são negadas por Rogers, apenas não trabalhadas, em função do arranjo de sua formação, de seus problemas de pesquisa etc.

Destarte, os esforços das pesquisas científicas resvalam nas produções de conhecimentos anteriores e em perspectivas analíticas enfocadas. Assim, o que tem de ser explicitado, são os inúmeros estudos e contextos históricos de surgimento de correntes teóricas e os interesses envolvidos, para em uma melhor tentativa, poder avaliar de forma ampla, os posicionamentos e os entendimentos escritos. A contribuição insere-se na proposta dialogal entre as teorias, evidenciando as permeabilidades entre elas para o melhor entendimento da psicologia e do desenvolvimento humano.

#### *A Formação e a Atuação de Professores na Perspectiva Humanista: Alguns Incômodos*

A apresentação das ideias e das contribuições humanistas parecem muito distantes, quando os olhares se voltam para os cotidianos universitário e escolar. Entretanto, a estruturação será de crítica aos sistemas vigentes, para a proposição de algumas alternativas, às luzes da teoria rogeriana.

É sabido que os sistema escolar e universitário não permitem, em uma maioria das vezes a aplicação de pressupostos humanistas em função das limitações impostas pelos contextos vividos. Em ambientes que são submetidos à avaliações externas, ao cumprimento de uma série de exigências e demandas de foros legais, como se processa a congruência, se o que muitas das vezes se preconiza são resultados, médias e notas?

As pressões de programas, de currículos acrescidos de um alto número de alunos nas salas frente ao pouco tempo que se tem para o desenvolvimento das atividades, como é possível conhecer e por conseguinte, aceitar cada aluno?

Para além da sala de aula e a envolvendo, uma vez que não se pode excluir as questões institucionais da sociedade, pois uma não existe sem a outra, os tipos de relacionamento, mais distantes, mais rápidos, fruto de uma estrutura que mescla de forma fundamental as dinâmicas do mercado, de um modo antes não visto, com as relações humanas, como apontado por Stuart Hall (2011), o Humanismo se torna cada vez mais difícil em tempos pós-modernos.

Não obstante, as situações citadas anteriormente não são as únicas sofridas pelos professores e alunos. E tais situações não anulam por um lado, a existência de grandes modelos

e exemplos de instituições humanistas, nem por outro lado, desrespeita a postura do professor que não queira se envolver com profundidade. Entretanto, não se recomenda tal postura.

As contribuições de Rogers desviam a atenção no conteúdo ensinado para o verdadeiro alvo do processo de ensino-aprendizagem que é o aluno, enfocando que são as relações entre os envolvidos no processo, um elemento importante e decisivo, para a produção de resultados finais positivos. (FERREIRA, 2002)

Aproximar a matéria estudada do cotidiano da escola, aproximar escola e comunidade para um mesmo circuito de atenção aos discentes, dar voz e não apenas enquadrar as falas dos estudantes, oportunizando a proposição de seus problemas, de suas vivências para a posterior orientação, demonstração das possíveis aplicações e motivos pelo qual se aprende.

Não é pregar discursos utópicos, entretanto, o professor tem alguma liberdade de como priorizar e como preparar seus alunos para que entendam os resultados de seus rendimentos, voltados para além de imediatismo e sim, para a formação da pessoa por completo. Não se pode desanimar frente às questões estruturais, pois a mudança pode e deve começar nas menores esferas.

A aprendizagem, em função do conceito de experiência, não pode se isolar nem se restringir à sala de aula. O uso dos trabalhos em grupos, interdisciplinares, que proponham a consumação de apresentações, feiras, que reúnam diversos tipos de saberes, são propostas que, muito se propagam, mas que em alguns casos, não tem uma orientação adequada. Se a supervisão for correta, os frutos são positivos e não exigem grandes aparatos de todos.

Logo, as propostas frente aos problemas, muita das vezes, estão alicerçadas na inversão das práticas já cotidianas de sala de aula, oportunizando agora, a aproximação e o protagonismo discente nos espaços de aprendizagem. O sentimento real de pertencimento e de participação efetiva, de agência, são os primeiros e mais decisivos passos, para a mudança.

Não se tratou portanto, de pensar em soluções e em aprofundamentos estruturais de políticas públicas e dos processos sociais, muito menos do apontamento de soluções. Mas, do reconhecimento de algumas questões que buscam o enfrentamento de pontos centrais em relação a teoria humanista.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### *Tendências e Desejos Temporários*

Os anseios que guardavam este texto são de uma esfera reflexiva sobre a importância de uma série de teorias e questões que são estudadas, mas que às vezes são perdidas ou pouco

pensadas para a prática. Não é fortuito esquecer das mudanças enfrentadas em relação ao tempo, as dinâmicas com o conhecimento, bem como com as relações humanas, visto um período de pós-modernidade. (HALL, 2011)

Entretanto, na contramão estrutural dos sistemas os quais participamos e das relações humanas que predominam, a Teoria Humanista, de grande e simples cunho prático, oferece ao professor um novo ponto de vista para despertar o prazer e a autonomia em aprender e desenvolver mais conscientes dos seus potenciais e das suas realidades vivenciadas.

Portanto, de forma concisa, o texto busca despertar uma análise para as práticas docentes, projetando a partir de conceitos fundamentais em Rogers, uma reflexão sobre a educação, pela qual se luta e pela qual se pretende alcançar. É a partir de apontamento das realidades e das perspectivas teóricas que podem se fundamentar a mudança.

## REFERÊNCIAS

- EVANS, Richard Isadore. **Carl Rogers: the man and his ideias**. Nova York: Dutton, 1975.
- EVANS, Richard Isadore. **Construtores da psicologia**. Tradução de Maria Julieta Penteadó. São Paulo: Summus e Editora da USP, 1979.
- FERREIRA, B. W. A aprendizagem na perspectiva humanista: Carl R. Rogers. In: ROSA, J. L. (org.). **Psicologia e educação: o significado do aprender**. 5. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.
- HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2011.
- ROGERS, Carl R. **Client-centered therapy: its current practice, implications and theory**. Boston: Houghton Mifflin, 1951.
- Recebido em 18 de janeiro de 2018.  
Aprovado em 25 de abril de 2018.

# CARACTERIZAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUAS CINZAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - ESTUDO DE CASO: EDIFÍCIOS DA CIDADE DE GOIÂNIA – GO

Jaquely Araújo de Paula<sup>1</sup>  
Milton Gonçalves da Silva Júnior<sup>2</sup>  
Fernando Ernesto Ucker<sup>3</sup>  
Mateus Leles de Lima<sup>1</sup>  
Ressiliane Prata Alonso<sup>4</sup>

## RESUMO

A água é o recurso natural mais importante que há no planeta para manutenção da vida. É um recurso que não respeita divisas, atravessa cidades, estados e nações, portanto, é um bem a ser compartilhado por todos. O aumento da demanda por água devido ao crescimento populacional desordenado nas grandes metrópoles e o aumento da poluição dos mananciais com efluentes industriais, residenciais e com resíduos sólidos contribui cada vez mais para a escassez das reservas de água. De forma que se faz necessário uma alternativa para preservação desse recurso natural tão precioso. Existem várias medidas para minimizar o consumo de água potável, uma delas pode ser o reuso de águas cinzas e/ou residuárias que com processo simples de tratamento torna-se possível a sua reutilização, para fins não potáveis. A presente pesquisa teve por finalidade buscar esta solução, apresentando como estudo de caso o tratamento e o reuso de águas cinzas em três edifícios verticais na cidade de Goiânia. Para isso, elenca inicialmente as principais fontes geradoras de águas cinzas, as adaptações necessárias aos edifícios para possibilitar a coleta e tratamento bem como um método de compacto para o tratamento das águas cinzas. O resultado da análise da viabilidade de implantação de um sistema de tratamento de águas cinzas mostra uma interferência positiva, devido ao baixo custo de implantação e manutenção em comparação ao custo de uma edificação, e também por promover a economia de água potável fornecida pela concessionária bem com consequente diminuição de despesas para os proprietários.

**Palavras-chave:** Reuso, Sustentabilidade, *AcquaCiclus*.

## CHARACTERIZATION AND TREATMENT OF ASH WATER FROM CIVIL CONSTRUCTION - CASE STUDY: GOIÂNIA CITY BUILDINGS - GO

### ABSTRACT

Water is the most important natural resource on the planet for maintaining life. It is a resource that does not respect foreign exchange, it crosses cities, states and nations, so it is a good to be shared by all. The increasing demand for water due to disorderly population growth in large metropolitan areas and increasing pollution of water sources with industrial, residential and solid waste effluents is increasingly contributing to the scarcity of water supplies. So an alternative is necessary to preserve this precious natural resource. There are several measures to minimize the consumption of drinking water, one of them can be the reuse of gray and / or wastewater which with simple treatment process makes it possible to reuse it for non potable purposes. The present research aimed to find this solution, presenting as a case study the treatment and reuse of gray water in three vertical buildings in the city of Goiânia. For this, it initially covers the main sources of gray water, the necessary adaptations to the buildings to enable the collection and treatment as well as a compact method for the treatment of gray water. The result of the feasibility analysis of a gray water treatment system shows a positive interference due to the low cost of installation and maintenance compared to the cost of a building, as well as to promote the economics of drinking water provided by the utility as well with consequent decrease of expenses for the owners.

**Keywords:** Reuse, Sustainability, *AcquaCiclus*.

---

<sup>1</sup> Engenharia Ambiental – Faculdade Araguaia

<sup>2</sup> Professor do curso de Engenharia Ambiental – Faculdade Araguaia

<sup>3</sup> Coordenador do curso de Engenharia Ambiental – Faculdade Araguaia

<sup>4</sup> Coordenadora do curso de Engenharia Agrônômica – Faculdade Araguaia

## INTRODUÇÃO

Segundo Braga *et al* (2005), há no mundo uma disponibilidade finita de água doce capaz de atender às necessidades de consumo da população, desse total de água existente no planeta Terra, apenas 0,5% representa água doce. Segundo o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC, 2005), essa perspectiva é ainda mais crítica, do total de água doce, apenas 0,3% é explorável, o Brasil possui a maior parte da reserva de água doce do planeta, que é o Aquífero Guarani.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), aproximadamente 70% de toda a água potável disponível no mundo é utilizada para irrigação, enquanto as atividades industriais consomem 20% e o uso doméstico 10% (BIO, 2002).

Segundo Gonçalves *et al* (2010), o consumo de água doméstico pode constituir mais da metade do consumo total de água nas áreas urbanas, do ponto de vista estratégico, atuar no controle da demanda residencial é a melhor alternativa para prorrogar a ocorrência de estresse hídrico nas cidades.

A demanda por água nos grandes centros urbanos faz com que sejam construídos complexos sistemas de captação em rios de grande porte, aos quais tem córregos que cruzam núcleos urbanos e que recebem esgoto não tratado como contribuição. Com o aumento da poluição, cresce o risco de oferecimento de água de má qualidade, crescem os custos para o tratamento da água e cresce o risco de falta de água nas estiagens.

Dentro deste contexto, faz-se necessário aprimorar mais os estudos referentes à minimização da retirada de água dos mananciais, tratamento das águas já utilizadas ou aproveitamento das águas pluviais, todas essas alternativas podem influenciar na preservação desse recurso natural que é tão necessário para manutenção da vida humana.

Uma maneira que pode ser utilizada nas grandes cidades para minimizar a retirada de água dos mananciais é a reutilização de água cinza para consumos não potáveis. As águas cinzas são quaisquer água residual, ou seja, não-industrial, geradas a partir de processos domésticos como lavar roupa e tomar banho.

O reuso de águas cinzas em edificações é perfeitamente possível, desde que seja projetado para este fim, respeitando todas as normas adequadas, em

síntese, evitar que a água reutilizada seja misturada com a água tratada e não permitir o uso da água reutilizada para consumo direto, preparação de alimentos e higiene pessoal.

A reutilização de águas cinzas tratadas em edificações contribuem reduzindo o consumo residencial de água potável, reduzindo também o volume de contaminantes do solo e dos corpos hídricos. Em alguns casos, principalmente em edificações de grande porte, a prática do reuso apresenta-se como uma alternativa mais atrativa, em termos econômicos, do que a utilização de águas pluviais (ALVES *et al.* 2009). Este trabalho teve como objetivo caracterizar as águas cinzas de edifícios residenciais em Goiânia e identificar a possibilidade de reuso da água, para fins não potáveis no próprio condomínio

## **METODOLOGIA**

### *Área de estudo*

O Local escolhido para este estudo foi a cidade de Goiânia, que se situa no Centro Oeste Brasileiro, capital do estado de Goiás, encontra-se entre a latitude 16°40' Sul e longitude 49°15' Oeste. É uma região de topografia quase plana, sua altitude média é de 749 metros acima do nível do mar. O município de Goiânia é limitado ao norte pelos municípios de Goianira, Nerópolis e Goianópolis; ao sul, pelo de Aparecida de Goiânia; a leste, pelo de Senador Canedo e Bela Vista de Goiás; e a oeste, pelos de Goianira e Trindade. O Rio Meia Ponte e seus afluentes, entre os quais se destaca o Ribeirão João Leite, constituem a rede hidrográfica de Goiânia. O acesso Rodoviário se faz pelas BR-153, BR-060, BR-163 e BR-364. Os primeiros edifícios de Goiânia foram para as instalações municipais tendo o *Art Déco* como fonte inspiração, o acervo arquitetônico é considerado um dos mais significativos do país construídos nas décadas de 40 e 50 foram tombados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN. (Cidade Brasil, 2016).



### Coleta de dados

O estudo de caso será desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica em livros especializados e artigos científicos, envolvendo vários aspectos relacionados à escassez de água e ao tratamento e reuso de águas cinzas nas edificações da cidade de Goiânia.

### Análise dos dados

Através da revisão bibliográfica serão obtidas as informações necessárias para caracterizar as águas cinzas das edificações residenciais de acordo com sua fonte de geração e analisar as possibilidades e a viabilidade para reutilização de águas cinzas para fins não potáveis a fim de gerar uma redução do consumo da água potável fornecida pela concessionária.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

São objetos desse estudo três edifícios residenciais que possuem projeto de Estação de Tratamento de Águas Cinzas – ETAC e estão localizados na cidade de Goiânia. Os edifícios foram denominados com A, B e C, sendo o Edifício A o que está localizado em setor nobre e conta com apartamentos de alto padrão, o Edifício B está localizado em setor mais periférico e possui apartamento de baixo padrão, o Edifício C, está localizado em setor mais periférico e com apartamentos de médio padrão. Durante as pesquisas realizadas neste estudo, os Edifícios A e B estão em fase de utilização da ETAC e o Edifício C está em fase de construção da ETAC. As águas cinzas geradas nas edificações do estudo possuem as seguintes características físicas, químicas e biológicas.

**Quadro 1** - Comparação da Caracterização das Águas Cinzas.

Parâmetros	Concentrações	
	Christova-Boal et al. (1996) <i>apud</i> Santos (2003)	Santos et al (2002)
Cor (Hz)	60 - 100	52,3
Turbidez (NTU)	60 - 240	37,35
pH	6,4 - 8,1	7,2
OD (mg/l)	-	4,63

Fósforo Total (mg/l)	0,11 - 1,8	6,24
DBO	76 - 200	96,54
DQO	-	-
Coliformes Totais (NMP/100 ml)	500 - $2,4 \times 10^7$	$11 \times 10^6$
Coliformes Fecais (NMP/100 ml)	170 - $3,3 \times 10^3$	$1 \times 10^6$

A ETAC foi dimensionada para os edifícios analisados neste estudo, levando em consideração o volume de efluente e/ou águas cinzas gerado. O tratamento é realizado em cinco etapas conforme croqui na figura 1: A primeira etapa é a coleta das águas cinzas provenientes do uso dos chuveiros e lavatórios por meio de uma tubulação de esgoto independente que conduz a água cinzas até o decantador primário na ETAC.

Na segunda etapa é realizada a remoção de sólidos em suspensão e sólidos flutuantes pelo método de sedimentação no decantador primário, onde as partículas sedimentáveis se aglomeram no fundo do decantador primário e por ser na forma líquida são descartadas na rede pública de coleta de esgoto por meio de uma tubulação dimensionada para este fim, enquanto que a água cinza permanece na parte superior do tanque e é conduzida por gravidade para o tanque de tratamento biológico.

No tanque para tratamento biológico ocorre a terceira etapa, onde é feito a remoção de partículas orgânicas por meio da digestão aeróbia com bactérias desenvolvidas pela própria água cinza, neste tanque há rotores aeradores que auxiliam na oxigenação da água para evitar mau cheiro.

Na quarta etapa a água é conduzida ao decantador secundário também por gravidade para que ocorra a sedimentação e remoção de alguma partícula sedimentável remanescente e a água é direcionada do tanque de acúmulo de água. Na quinta etapa, já no tanque de acúmulo de água, a água em tratamento passa por um filtro de areia automático com diferentes granulometrias de areia e carvão ativado, recebe a adição de cloro para a desinfecção e é conduzida ao reservatório de água de reuso, onde fica disponível para ser utilizada para irrigação das áreas verdes e limpeza da área comum (subsolos, pavimentos de garagens, pavimento térreo e mezanino).

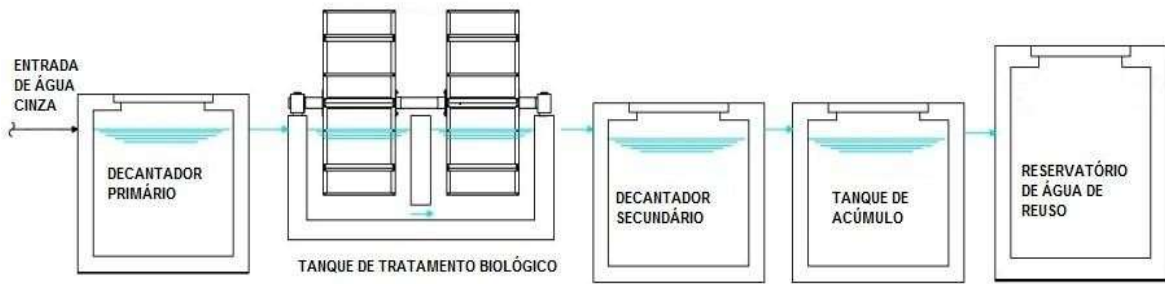


Figura 1 – Croqui da ETAC

O processo de tratamento utilizados nos Edifícios A, B e C é denominado *AcquaCiclus*, uma solução compacta de tratamento de águas cinza pela tecnologia de eixo rotativos, aperfeiçoado por uma empresa do estado de São Paulo. É um sistema com um tanque de tratamento biológico com rotores movidos a energia elétrica, que giram lentamente em torno de eixo horizontal exemplificado na figura 2, estes rotores são revestidos por um material metálico em formato de colmeias (figura 3), o que faz com que haja uma maior superfície de contato e facilita a fixação das bactérias presentes na água cinza e a formação do biofilme, o que aumenta a rapidez e eficácia do processo. Durante o funcionamento, sempre fica uma parte do rotor submerso na água cinza do tanque de tratamento biológico e outra parte fica fora do tanque fazendo sua aeração, conduzindo o oxigênio do ambiente para dentro, para que ocorra a digestão de forma natural da matéria orgânica presente na água cinza por microorganismos aeróbios, sem necessidade de introduzir qualquer produto químico no processo para acelerar a digestão.



Figura 2– Rotor horizontal do tanque de tratamento biológico

Fonte: *Acqua Brasilis*, 2009.



Figura 3 – Detalhe da colmeia do rotor

Fonte: *Acqua Brasilis*, 2009.

Nos edifícios estudados é recolhida somente a água proveniente do uso nos lavatórios e chuveiros da suíte máster para o tratamento na ETAC, desprezando as águas cinzas dos lavatórios de banheiros sociais, de lavabos, de máquina de lavar, pias de cozinha e lavagens de piso. Segundo a Construtora dos edifícios estudados, isso ocorre para que na realização de personalização nos apartamentos não seja necessária alterações no projeto do sistema de coleta da água cinza para a ETAC.

Para fazer o tratamento da água cinza, em edifícios similares aos estudados, é necessário realizar a compatibilização dos projetos hidrossanitários do apartamento quando houver personalização, e também deve ser redimensionado a ETAC e o reservatório de água de reuso de acordo com o volume de água cinza que será gerada e a ser tratada.

Como o volume de água de reuso disponível será maior, este pode ser destinado ao uso nos apartamentos para descarga em sanitários e não ficar restrito o uso somente nas áreas comuns dos edifícios, o que gera a diminuição do uso de água potável também nos apartamentos. Durante a fase de desenvolvimento dos projetos das personalizações dos apartamentos da edificação deverá ser previsto subsistemas para conduzir a água cinza aos ramais, tubos de queda e condutores para conforme demonstrado na figura 4.

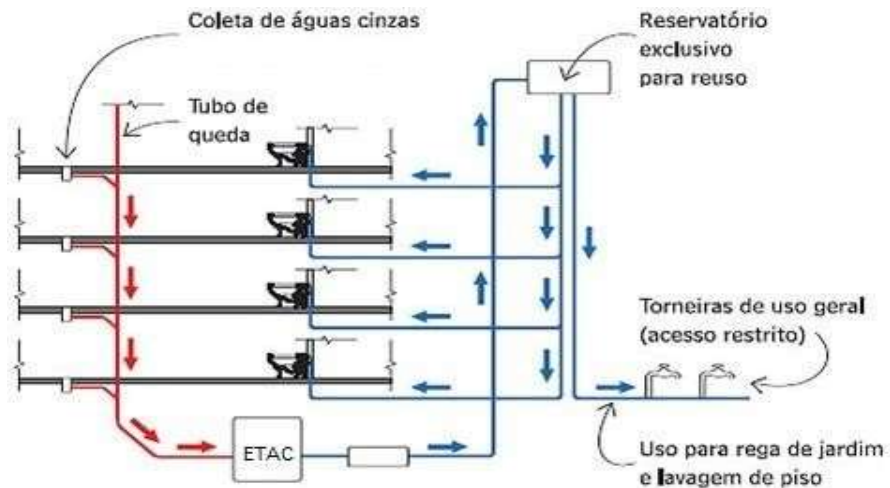


Figura 4 – Projeto de distribuição das águas cinzas

Fonte: *Téchne* (2008).

No Brasil não existe uma legislação específica para o reuso de águas cinza e/ou incentivos para adoção de técnicas de reaproveitamento da água, há a NBR 13969:1997 que traz especificações sobre Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação que norteia o reuso das águas cinzas.

Em algumas cidades foram sancionadas leis municipais a respeito do reuso de água. Em Curitiba foi sancionado a Lei 10.785/2003, Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações, que no artigo 8º descreve da seguinte forma: As Águas Servidas serão direcionadas, através de encanamento próprio, a reservatório destinado a abastecer as descargas de bacias sanitárias e, apenas após tal utilização, será descarregada na rede pública de esgotos.

Seguindo com o mesmo intuito foi sancionado o decreto Nº 47.731, de 28 de setembro de 2006 no Município de São Paulo, que fomenta a adoção preferencialmente a água de reuso, proveniente do polimento do efluente final das Estações de Tratamento de Esgoto ou da recuperação de água de chuva, para aplicações urbanas, que não requeiram água potável, em obras e serviços executados com mão de obra própria ou contratados.

No município de Goiânia onde se encontra os edifícios deste estudo não há uma lei específica para reuso de água na edificação. Então foram adotadas

como parâmetros para o desenvolvimento das ETAC's as determinações da NBR 13969:1997.

Segundo a NBR 13969:1997 o grau de tratamento para uso múltiplo de efluente líquido é definido, pelo uso mais restritivo quanto à qualidade de efluente tratado. No entanto, conforme o volume estimado para cada um dos usos podem-se prever graus progressivos de tratamento (por exemplo, se o volume destinado para uso com menor exigência for expressivo, não haveria necessidade de se submeter todo o volume de esgoto a ser reutilizado ao máximo grau de tratamento, mas apenas uma parte, reduzindo-se o custo de implantação e operação), desde que houvesse sistemas distintos de separação e de distribuição o tipo de tratamento e os respectivos parâmetros exigidos, são obtidos mediante a finalidade do reuso, conforme o quadro 1:

**Quadro 2:** Classificação das águas de reuso.

<b>Classe</b>	<b>Tipo de Reuso</b>	<b>Parâmetro Exigido</b>	<b>Tipo de Tratamento</b>
Classe 1	Lavagem de carros e outros usos que requerem o contato direto do usuário com a água, com possível aspiração de aerossóis pelo operador, incluindo chafarizes.	Turbidez inferior a cinco, coliforme fecal inferior a 200 NMP/100 ml; sólidos dissolvidos totais inferior a 200 mg/L; pH entre 6,0 e 8,0; cloro residual entre 0,5 mg/L e 1,5 mg/L.	Serão geralmente necessários tratamento aeróbio (filtro aeróbio submerso ou LAB) seguido por filtração convencional (areia e carvão ativado) e, finalmente, cloração.
Classe 2	Lavagem de piso, calçadas e irrigação dos jardins, manutenção de lagos e canais para fins paisagísticos, exceto chafarizes.	Turbidez inferior a cinco; coliforme fecal inferior a 500 NMP/100ml; cloro residual superior a 0,5 mg/L.	É satisfatório um tratamento biológico aeróbico seguido de filtração de areia e desinfecção. Pode-se também substituir a filtração por membranas filtrantes.
Classe 3	Reuso nas descargas dos vasos sanitários.	Turbidez inferior a 10; coliformes fecais inferiores a 500 NMP/100.	Tratamento aeróbico seguido de filtração e desinfecção.

Classe 4	Irrigação de pomares, cereais, forragens, pastagens para gados e outros cultivos através de escoamento superficial ou por sistema de irrigação pontual.	Coliforme fecal inferior a 5000 NMP/100 ml, e oxigênio dissolvido acima de 2,0 mg/L.	-
----------	---	--	---

## CONCLUSÃO

No estudo de caso apresentado, concluiu-se que a implantação de um sistema de reuso de água cinza apresenta um grande potencial de aproveitamento e viabilidade, com um custo benefício expressivo e, além disso, o sistema não exige despesas consideráveis com manutenção, já que praticamente todo o processo é automatizado, e possui um valor acessível se comparado ao custo total para um empreendimento do porte dos empreendimentos citados neste estudo.

Contudo, outro fator que torna viável o sistema de tratamento e reuso de água cinza além do baixo custo de implantação e manutenção é o fato da ETAC ocupar pouco espaço por ser um sistema compacto, e também por promover a economia de água potável, com consequente diminuição de despesas para os proprietários. Demonstrando importância no aspecto arquitetônico para viabilizar uma planta de reuso da água em um edifício, de acordo com suas especificidades.

Sendo assim, a qualidade da água cinza tratada pela ETAC, embora esteja de acordo com a NBR 13969/97, possui limitações e deve ser utilizada somente para fins não potáveis, e deve ser controlado o tipo de uso das águas de reuso. Todos os pontos onde a água é ofertada devem ser devidamente sinalizados e de preferência de acesso restrito. No caso das torneiras de jardim, devem existir também pontos que ofertem água potável, para realização de atividades que exijam uma água de melhor qualidade. Devem ser delegadas funções de fiscalização e de manutenção do sistema a pessoas que façam parte da equipe do condomínio, de modo que elas advirtam e orientem sobre os riscos da utilização das águas cinzas tratadas.

## REFERÊNCIAS

- ACQUA BRASILIS. Sistemas de tratamento de água. Disponível em: <<http://acquabrasilis.com.br/index.php/tratamento-e-reuso-de-aguas-cinzas-acquaciclus/>> Acesso em: 10 de outubro de 2016.
- ALVES, Wolney Castilho; KIPERSTOK, Asher; ZANELLA, Luciano; PHILIPPI, Luiz Sergio; SANTOS, Maria Fernanda Lopes; VALENTINA, Renata Spinassé Della; OLIVEIRA, Laila Vaz; GONÇALVES, Ricardo Franci. Tecnologias de conservação em sistemas prediais. In: Programa de Pesquisa em Saneamento Básico (PROSAB). **Conservação de água e energia em sistemas prediais e públicos de abastecimento de água**. Rio de Janeiro: ABES, 2009. p 219-294.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13969:1997**. Tanques sépticos: unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos: projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1997. 60p.
- BIO: Revista Brasileira de Saneamento e Meio Ambiente. Água: o ouro azul do século XXI. Rio de Janeiro, RJ, v.11, n. 21, jan./mar. 2002.
- BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- Brasil, Curitiba. Lei nº 10.785, de 18 de setembro de 2003. Estabelece o programa de conservação e uso racional da água nas edificações - PURAE. Disponível em:<<https://leismunicipais.com.br/legislacao-municipal/5520/leis-de-curitiba>> Acesso em: 28 de outubro de 2016.
- Brasil, São Paulo. Decreto Nº 47.731, de 28 de setembro de 2006. Regulamenta o Programa Municipal de Conservação e Uso Racional da Água e Reuso em Edificações. Disponível em: <[http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios\\_juridicos/cadlem/integra.asp?alt=29092006D%20477310000](http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios_juridicos/cadlem/integra.asp?alt=29092006D%20477310000)> Acesso em 10 de novembro de 2016.
- CHRISTOVA-BOAL, D.; EDEN, R. E.; MACFARLANE, S. An investigation into greywater reuse for urban residential properties. Desalination. v. 106, n. 1-3, p. 391- 397, 1996.
- CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/ IDEC, 2005. 160 p.



Goiânia através da Cidade Brasil. Disponível em: <<http://www.cidade-brasil.com.br/municipio-goiania.html>> Acesso em: 16 de setembro de 2016.

GONÇALVES, R. F.; SIMÕES, G. M. S.; WANKE, R. Reuso de águas cinzas em edificações urbanas – Estudo de caso em Vitória (ES) e Macaé (RJ). **Revista AIDIS de Ingeniería y Ciencias Ambientales: Investigación, desarrollo y práctica**. Espírito Santo, v. 3, n. 1, p. 120-131, 2010. Disponível em: <[http://www.revistas.unam.mx/index.php/aidis/article/view/23795/pdf\\_895](http://www.revistas.unam.mx/index.php/aidis/article/view/23795/pdf_895)>

Acesso em: 11 de novembro de 2016.

SANTOS, D. C. Os sistemas prediais e a promoção da sustentabilidade ambiental. Ambiente construído, Porto Alegre. v. 2, n. 4, p. 7-18, 2002. Disponível em: <<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjQr523r4PRAhVBDZAKHQbaAH0QFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.seer.ufrgs.br%2Fambienteconstruido%2Farticle%2Fdownload%2F3429%2F1847&usg=AFQjCNF7pljkqBJKDCXt6eOROgdLLyHaXg&sig2=NTAg4CQeWs1oe9BBUAau2A>> Acesso em: 10 de outubro de 2016.

TÉCHNE. Sistema de aproveitamento de águas pluviais para usos não potáveis. Disponível em: <<http://www.revistatechne.com.br/engenharia-civil/133/artigo77956-1.asp>> Acesso em: 10 de outubro de 2016.

Recebido em 26 de março de 2018.

Aprovado em 30 de abril de 2018.

# **A CONSTITUIÇÃO DA IDENTIDADE DOCENTE: ENTRE OS FIOS E AS TRAMAS DO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NO CAMPO**

Ester Alves Lopes Mendes<sup>1</sup>

## **RESUMO**

Neste artigo realizou-se um estudo acerca da constituição da identidade docente, na perspectiva do materialismo histórico-dialético. O recorte e a análise empreendidos centram-se nas especificidades do exercício da docência no espaço rural. Inicialmente, trata-se do conceito de identidade docente e sobre a constituição do magistério. Em seguida, propõe-se questões inerentes à docência no contexto rural, marcadamente em relação aos conceitos de cultura e trabalho. Entende-se que a docência, nesse contexto, perpassa desafios e tensões, os quais precisam ser discutidos e analisados. Propor um olhar para as especificidades da docência no campo apresenta-se, não somente como um desafio, mas, sobretudo, como uma necessidade da educação na contemporaneidade.

**Palavras-Chave:** identidade; docência; professores do campo.

## **THE CONSTITUTION OF THE TEACHING IDENTITY: BETWEEN THE WIRES AND PLOT THE EXERCISE OF THE TEACHING IN THE FIELD**

### **ABSTRACT**

In this article a study happened about the constitution of the teaching identity, in the perspective of the dialectic-historical materialism. The cutting out and analysis undertaken are centered in the especificidades of the exercise of the teaching in the rural space. Initially, it is the question of the concept of teaching identity and on the constitution of the teaching. Next, one proposes questions inherent in the teaching in the rural context, marked regarding the concepts of culture and work. One understands that the teaching, in this context, goes by challenges and tensions, which need to be discussed and analysed. To propose a glance for the especificidades of the teaching in the field shows up, not only like a challenge, but, especially, like a necessity of the education in the contemporaneousness.

**Keywords:** identity; teaching; teachers of the field.

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação (PPGE/FE) da UFG. Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Goiás. Membro do Núcleo de Estudos e Pesquisas da Infância e sua Educação em Diferentes Contextos (NEPIEC/UFG). Atua como professora de Educação Infantil na Rede Municipal de Goiânia (SME) e Professora do Ensino Superior no Curso de Pedagogia da Faculdade Araguaia (FARA) ministrando as disciplinas de Fundamentos da Educação Infantil, Fundamentos de Arte-Educação e Pesquisa e prática de Educação Infantil.

## INTRODUÇÃO

Refletir sobre o significado atribuído ao termo “identidade” implica, antes de mais nada, compreendê-lo nas suas várias determinações — histórica, cultural, política e ideológica. Por isso diversos estudiosos (Antônio Ciampa, 2001; Claude Dubar, 2005; Ângela Mascarenhas, 2002; Maria Vilani Carvalho, 2011; entre outros) têm verticalizado seus estudos para compreender a constituição da identidade docente em suas múltiplas dimensões.

As proposições desses autores afirmam que, de maneira inicial, ao buscar o significado da palavra “identidade”, sem qualquer aprofundamento teórico, encontraremos definições referindo-a a algo estático, imóvel, parte natural de cada ser. Isso decorre da tendência comum, ao deparar-se com a questão da identidade, de se pensar, de imediato, no “eu biológico”, o que, por extensão, sugere o aspecto da individualidade. Porém, essa definição de identidade, por mais que esteja arraigada no pensamento comum, requer melhor análise, dada a sua imprecisão.

Em sentido diferente, para Carvalho (2011) e Ciampa (2001), o conceito de identidade, na sua essência, desvela movimento, transformação, metamorfose. Isso significa que ela se constrói em um campo contraditório e dialético, tendo em vista os aspectos sociais, culturais, políticos, econômicos e históricos que a constituem.

Também acerca desse conceito, Mascarenhas (2002) assim o define:

a identidade é um modo específico de articulação do grupo. É um fato de consciência significando uma auto representação ou auto definição manifestada tanto no comportamento quanto no discurso. (MASCARENHAS, 2002, p. 15).

Tomando por base esses pressupostos, este artigo objetiva construir um olhar sobre o conceito de identidade docente. O recorte e análise empreendidos nesta proposta centram-se na discussão acerca das especificidades do exercício da docência no campo.

*A priori*, aprofundamos a discussão sobre o conceito de identidade, pontuando questões fundamentais à compreensão da relação entre docência e identidade profissional. Dessa discussão, destacam-se os aspectos históricos da profissão docente, suas condições de trabalho e os modos do seu exercício no contexto atual do campo de trabalho.

Posteriormente, entendendo que o trabalho do professor não reside apenas no contexto das grandes cidades, mas também no cenário dos territórios rurais, sinalizaremos questões que são relevantes para a análise das implicações da identidade da docência em diferentes contextos,

tendo em vista que as histórias e as realidades tanto do campo como da cidade por vezes se entrecruzam, outrora se distanciam.

### *O Sentido da Profissão Docente: do Sacerdócio à Classe Trabalhadora*

Os significados atribuídos à profissão docente perpassam questões históricas, sociais, políticas, culturais e de gênero. Não é recente ouvirmos falar que, para ser professor, é preciso ter vocação. Essa crença, cultural e histórica, carece de ser desmistificada. Sobre isso, Álvaro Hypólito (1997, p. 23) assinala que “a constituição do magistério como vocação/sacerdócio foi construída por razões políticos-religiosas, conservadoras e autoritárias”.

O funcionamento das escolas no século XVI realizou-se predominantemente em igrejas, catedrais e conventos, e os professores, majoritariamente homens, eram ligados ao clero. Como integrante de uma instituição religiosa, o professor desfrutava de prestígio social, respeito, autoridade sobre seu trabalho e independência.

Ao passo que foi se modificando a conjuntura da escola, com o atendimento escolar se estendendo às camadas mais amplas da sociedade e com a expansão da demanda de professores, necessitou-se de colaboradores para exercer a função docente, geralmente pessoas leigas que tinham a missão de ensinar e professar a fé. Isso revela como as raízes históricas da docência estiveram arraigadas por ideários religiosos.

Mesmo com a mudança de regulamentação, em que o Estado começou a colocar-se como controlador e organizador do sistema escolar, a noção histórica de vocação e sacerdócio não se perdeu, por vezes foi legitimada, visto que, em um cenário de propostas liberais, era primordial manter o ideário religioso.

As qualidades do trabalho docente que o estado vai incentivar são aquelas que reforçavam o ideário religioso da vocação da docência. Essa é uma contradição não só dos professores que, de alguma maneira, já despertavam para o profissionalismo, mas também do Estado que se pretendia liberal e laico. O Estado, mesmo tentando construir uma rede de ensino pública e laica, não podia deixar de submeter aos aspectos socioculturais construídos sob a hegemonia religiosa. (HYPÓLITO, 1997, p. 27).

À medida que o ideário liberal foi adentrando no cenário político e social, foram ocorrendo transformações significativas na sociedade: industrialização, urbanização, modificação das formas de organização do trabalho, surgimento de movimentos de organização profissional dos professores. Entretanto, tornando-se assalariado, o prestígio que os professores antes gozavam foi se perdendo, assim como sua autonomia, autoridade e

controle sobre o seu trabalho. Nesse contexto, o exercício da docência ocupado por mulheres acentuou-se. Como mostra Hypólito (1997, p. 76):

O processo de feminização, praticamente generalizado em todo o ocidente, mudou o perfil do professor primário. A docência elementar era exercida por homens, e, à medida que o sistema de ensino expandiu, com o desenvolvimento do capitalismo, passou a ser exercida fundamentalmente por mulheres. Isso foi possível em consequência de múltiplos fatores relacionados com a condição cultural da mulher, com a ideologia da domesticidade, com a falsa identidade entre o trabalho de ensinar e as habilidades femininas e com o ideário do sacerdócio e da vocação.

O desprestígio e as mudanças no perfil social e de gênero dos professores não foram os únicos fatores que desencadearam um complexo quadro de contradições e desafios na trajetória do professorado. As condições, o campo do trabalho, a falta de uma identidade coletiva profissional, a precarização do campo de atuação e os baixos salários são outros elementos que, de forma direta, interferiram e ainda interferem na constituição da identidade do professor.

#### *O Trabalho como Elemento Constituinte da Identidade Profissional*

O trabalho, em uma certa concepção, é a força motriz da vida do homem, é parte fundamental da composição de sua identidade. Ele aparece “como um meio para a satisfação de uma necessidade, a necessidade de manter a existência” (MASCARENHAS, 2002, p. 49). Trata-se ainda de uma forma de reconhecimento e pertencimento social. A sua ação transformadora criativa é o que diferencia o homem dos outros animais. A partir do trabalho, o sujeito se educa, se relaciona/realiza, transforma e é transformado, constrói e se integra a um universo coletivo.

Entretanto, o que se entende por trabalho em um contexto de sistema capitalista é unicamente a produção de riqueza material. Ele não é concebido na sua condição ontológica, como práxis, ação transformadora/criativa, essência da “hominidade”.

Nesse sentido, percebe-se que as condições de trabalho sofrem alterações conforme a inserção do homem em cada ciclo histórico novo. No sistema capitalista, ao mesmo tempo em que as relações sociais, o sentimento de coletividade e o pertencimento a um grupo se inter cruzam, também se distanciam. Os indivíduos isolam-se em si mesmos, esquecendo-se de que, como sujeitos, apenas se constituem na relação entre si, com o outro, com a natureza e com a sociedade. “O trabalho converte-se em mercadoria e relaciona-se com o produto de

seu trabalho como um objeto estranho. Há um processo de alienação do trabalho. O trabalho é externo ao trabalhador, não pertence ao seu ser” (MASCARENHAS, 2002, p. 56).

Essa contradição se evidencia claramente na representação dos professores como classe trabalhadora. O campo de trabalho do professor integra um enorme individualismo profissional, bem como uma profissionalidade imersa na solidão.

Contudo, o professor não é o único responsável por esse processo de individualização, nem tampouco por desvincular-se da sociedade e das ações de coletividade. Existem questões que não estão postas na realidade imediata, sendo, portanto, imprescindível analisar o que está por de trás desse movimento.

Sabe-se que os anos 1990 foram marcantes em relação às decisões direcionadas ao campo educacional brasileiro. Inaugurou-se um ciclo de reformas, no qual a imagem do professor passou a apresentar-se como figura central, uma vez que “a profissionalização docente apareceu como pivô das mudanças pretendidas” (SHIROMA; EVANGELISTA, 2003, p. 81).

O governo Fernando Henrique Cardoso<sup>2</sup> conduziu um discurso que atribuiu um sentido à educação que desqualificou a escola pública, apregoando sua ineficiência, má qualidade e ineficácia, promulgando assim uma crise da educação. A centralidade da figura do professor o colocou como o solucionador desses problemas. Ao lado disso, as responsabilidades e as tarefas que o professorado assumiu pôs em cheque o seu papel dentro da sociedade, acarretando inúmeros desafios.

Contraditoriamente, o peso do complemento ‘profissional’ agregado ao professor, não lhe alçou a uma condição mais confortável e distante da do amadorismo. O adjetivo serviu para lhe dar ciência de que estaria condenado a viver em eterna formação, lançando-o à condição de um quase-professor que nunca estará preparado. (SHIROMA; EVANGELISTA, 2003, p. 15, aspas no original).

Diante das várias funções que o professor passou a assumir, há hoje uma gama de exigências que contribuíram ainda mais para sua perda de identidade e desprofissionalização. Muitas vezes, esse trabalhador é obrigado a desempenhar funções de agente público, assistente social, enfermeiro, psicólogo, entre outras, descaracterizando sua principal tarefa, que se expressa no ato de ensinar.

---

<sup>2</sup> Fernando Henrique Cardoso esteve como presidente do Brasil por dois mandatos de 1995 a 2002.

Outro aspecto fundamental que corrobora com essa conjuntura é que as grandes empresas adentraram nos muros da escola, onde os papéis e as imagens que se criam no interior da instituição têm ficado cada vez mais próximos da lógica empresarial. Os professores passam a disputar espaço dentro da lógica de mercado, e a ideia de flexibilidade e produtividade toma conta dos currículos, das propostas pedagógicas e da gestão escolar.

Essa situação intensifica os mecanismos de individualização do profissional focado na lógica da competição e na busca por melhor formação. A figura do “outro” passa a ser uma ameaça para a permanência e autonomia em um campo de atuação. Se a escola vai mal e o aluno também, a culpa recai única e exclusivamente sobre o professor que possui falha em sua formação, dito que por isso mesmo não deu conta de atender a sua demanda de trabalho.

E assim a tomada de consciência do professorado como classe trabalhadora que precisa lutar pelos seus direitos, organizar-se em sindicatos representativos, movimentos sociais e reconhecer-se enquanto um coletivo, fica escamoteada pelas amarras da lógica produtiva do capitalismo. Nesse contexto, o distanciamento e a perda da identidade profissional vão avultando-se.

A ideia subjacente é a de que o docente deve preparar a si mesmo em um ‘mercado profissional’. No mercado, o docente deve oferecer sua força de trabalho em troca de salário que seja estipulado em função de sua produtividade e, como profissional, se vê obrigado a se capacitar e obter titulações para cumprir com os requisitos que lhe permitam permanecer no mercado e ascender em sua carreira profissional e de trabalho. (TELLO, 2011, p. 164, aspas no original).

Para alçar uma transformação nessas condições de trabalho, de acordo com Bernadete Gatti (2013), é necessária uma mudança radical na postura do professorado. A valorização da docência só será alcançada se os sujeitos saírem de suas particularidades e unirem-se em campo coletivo de atuação e transformação para combaterem o cenário que lhes é apregoado.

Utilizando-se das palavras da pesquisadora, é importante “Pôr a cabeça para fora das águas, respirar e ver novos horizontes, esse movimento requer uma reflexão radical” (GATTI, 2013, p. 157). Tal mudança passa por uma representação sociocultural, em que os sujeitos, imbuídos da necessidade de transformar, aglomeram-se em ações tanto individuais quanto coletivas.

A partir disso, percebemos que são vários os determinantes que influenciam na constituição da identidade profissional docente. Além de a vida privada e profissional se

confundir a todo tempo, as condições de trabalho acentuam a individualização e o distanciamento da classe.

Esse cenário é ainda mais potencializado no contexto dos professores pertencentes aos territórios rurais, que precisam reinventar e transformar práticas para atender às peculiaridades da vida no campo, onde os currículos, os projetos e as políticas urbanas em nada atendem e contemplam essas populações. No entanto, como transformar ações que, historicamente, projetaram nas escolas do campo as mesmas propostas realizadas nas cidades? Este é um dos muitos desafios que os educadores camponeses enfrentam, desafios estes que carecem de ser discutidos e analisados com urgência.

#### *A Docência no Campo: um Olhar para as Especificidades do Trabalho Educativo*

Propor um diálogo acerca da identidade profissional dos docentes do campo é, antes de mais nada, um desafio, uma vez que esse objeto de pesquisa ainda é recente e carece de maiores estudos. Entretanto, não podemos começá-lo sem antes retratar quem é esse professor, qual a sua especificidade e em qual contexto ele atua.

Para Mônica Molina (2000), o professor do campo é aquele que atua, reconhece e contribui com a organização do povo que vive no campo. Essa definição pactua com a concepção de escola do campo tomada neste trabalho, entendida como espaço multicultural, que integra diferentes culturas, histórias e necessidades em um cenário de múltiplos sujeitos.

A educação do campo é aqui compreendida como um movimento de crítica da realidade da educação brasileira, particularmente uma crítica à situação educacional do povo que vive e trabalha no/do campo (CALDART, 2009). Isto porque a educação, historicamente, esteve relegada à lógica urbana, de modo que os currículos, as propostas pedagógicas e as políticas públicas têm sido criadas pelo e para o sistema capitalista, mesmo caminhando na contramão da cultura e da realidade dos trabalhadores camponeses. Nesse sentido, constituindo-se como uma construção coletiva, a educação do campo trata a escola ampliando suas visões para além da instituição, valorizando a formação humana e a consciência política.

Sendo assim, pensar a educação dos sujeitos do campo é pensar em mecanismos e estratégias que reiterem as suas identidades, não que as desconsiderem. Nesse contexto, a cultura aparece como elemento central, que une, identifica, dá sentido e caracteriza os povos que vivem na e da terra.



Cultura, para Carlos Brandão (2009, p. 3) são atos e fatos que, numa dada comunidade, “atribuem socialmente palavras e ideias, visões e versões partilhadas ao que vivem, criam e fazem”. Trata-se, portanto, não somente daquela cultura em sentido pragmático, realizada no processo humano de transformação da natureza mediante a racionalidade, mas ainda da cultura que reside nos significados, nos saberes, na história, enfim, na vida de um grupo de pessoas.

A cultura é e está, portanto, nos atos e nos fatos através dos quais nos apropriamos do mundo natural e o transformamos em um mundo humano, assim como nos gestos e nos feitos com que nós criamos a nós próprios ao passarmos de organismos biológicos a sujeitos sociais, ao criarmos socialmente nossos próprios mundos e ao dotá-los e a nós próprios – nossos diversos seres, nossas múltiplas vidas e nossos infinitos destinos – de algum sentido. (BRANDÃO, 2009, p. 3).

Esse é um dos grandes impasses enfrentados pelos educadores do campo: em que medida valorizar e compreender a cultura dos diferentes sujeitos que adentram na escola, sem desconsiderá-la e isolá-los em um mundo que não é o deles? Certamente, um grande desafio, pois, ao analisarmos a conjuntura do trabalho profissional dos professores camponeses, nos deparamos com problemáticas que acentuam e interferem na composição do trabalho educativo dos docentes do campo.

Pode-se citar a falta de preparo para a prática em sala de aula, principalmente nas turmas multisseriadas, que integram uma gama de alunos de diferentes idades e diferentes níveis de ensino (Educação Infantil e Ensino Fundamental), desvelando o grande desafio de formar e ensinar sujeitos de forma crítica e reflexiva, sem tomar como referência apenas as propostas urbanas.

Muito se tem discutido acerca do formato das escolas no espaço rural; existem aqueles autores que defendem o regime de escolas multisseriadas e outros que acusam a ineficiência desse modelo. As escolas multisseriadas caracterizam-se por agrupar várias séries em uma mesma sala de aula; em alguns espaços, chega-se a inserir turmas de Educação Infantil e as primeiras séries do Ensino Fundamental em um mesmo local (HAGE, 2010).

Essas escolas seguem o mesmo modelo de serialização executado nas escolas urbanas: organizam-se conteúdos e planejamentos por séries. Os professores exercem a função de professor, diretor, merendeiro — racionam o único recurso didático disponível: o quadro-giz. Isto exemplifica a precariedade do trabalho desse profissional, que precisa compreender e

ensinar para as várias etapas de ensino e de desenvolvimento da criança sem o recurso de materiais didáticos disponíveis e estrutura física adequada.

Acerca dessa problemática, Velloso (2008) considera que

as dificuldades enfrentadas pelas escolas multisseriadas não se restringem à carência de insumos e estrutura física. Outros problemas como a falta de condições adequadas de trabalho, a baixa qualificação docente, a intensa rotatividade de professores e a sobrecarga de trabalho são apontados em outros estudos. A permanência dos professores na escola rural isolada está relacionada com sua formação, mas logo que ele se forma, pede remoção para a cidade, uma vez que na escola urbana pensa em poder trabalhar menos e receber melhor salário. (VELLOSO, 2008, p. 42).

Existem também aqueles desafios que se entrecruzam com a realidade dos professores das áreas urbanas — além da precariedade do espaço físico, o distanciamento entre formação inicial e experiência escolar, falta de políticas públicas que valorizem e reconheçam os trabalhadores da educação, consciência coletiva e política dos professores na luta por mudança de paradigmas, entre tantos outros (CALDART, 2009; MOLINA, 2000).

Assim, a sala de aula aparece como palco de formação na constituição da identidade profissional do educador do campo, que tenta propiciar momentos de aprendizagem sem desvincular-se da realidade de seu aluno. Esse professor, muitas vezes, é um sujeito que também mora no campo e que percebe as dificuldades para a efetivação de direitos que lhe foram negados historicamente. Muitos autores, como Caldart (2009) e Molina (2000), pontuam que os educadores camponeses carregam o preconceito de ser professores de área rural; são caricaturados com imagens de inferioridade, além de possuírem salários bem abaixo da média, o que interfere diretamente na sua autoestima.

Esses sujeitos constroem sua identidade profissional nos fios e nas tramas que compõem as suas vidas. Como demais professores de todo o país, veem sua vida pessoal misturada com a profissional e precisam saber lidar com essa realidade. Aqueles que estão envolvidos nos movimentos sociais em busca dos direitos dos povos do campo conseguem vislumbrar condições melhores por meio da luta, mas, por outro lado, os que estão à mercê dessa realidade não se enxergam como membros de uma classe trabalhadora que possui uma identidade profissional.

Nesse sentido, percebemos que, tanto no espaço urbano quanto no espaço rural, é necessária uma reestruturação da escola para atender às necessidades dos alunos e da

comunidade escolar. Porém, essa tarefa não é unicamente dos professores; as políticas públicas precisam direcionar olhares para a constituição da escola e do professor; os recursos financeiros e os programas de educação são necessários para melhorar e atender a todos os sujeitos em seus diferentes contextos.

Portanto, compreende-se que a construção da identidade profissional do docente está diretamente ligada aos diferentes aspectos que configuram o professor dentro da sociedade, por exemplo, suas questões pessoais diante da profissão, a situação do campo de trabalho, sua autorrepresentação como sujeito pertencente a um grupo específico, como também as questões econômicas, culturais e históricas que o determinaram e ainda o determinam.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base nos dados e conhecimentos que elaboramos ao longo deste artigo, pudemos perceber que o conceito de identidade perpassa várias dimensões. Defini-lo de forma imediata sem um aprofundamento teórico nos faz cair na imprecisão e nos discursos de senso comum.

Em suma, diversos autores (Ciampa, 2001; Dubar, 2005; Mascarenhas, 2002; Carvalho, 2011; entre outros), ao nos emprestarem seus pontos de vista, nos ajudaram a construir um conceito de identidade que vai além do ser biológico e natural e da imagem mental que se faz de si mesmo.

Pensamos a identidade no seu movimento dialético de constituição, em que, para ser revelada, é preciso analisar o seu particular processo de produção e construção, bem como compreender o que está na sua essência, pois a aparência imediata revela uma não-transformação, um não-movimento, uma não-metamorfose, desconsiderando, por isso, as questões sociais, psicológicas e também biológicas do indivíduo. Nesse sentido, se parássemos por aí, apenas imbuídos dos aspectos sociais, psicológicos e biológicos, tenderíamos ainda a nos acreditar fielmente como tendo uma identidade já constituída como homem ao nascer, e assim tudo o que nos fosse construindo ao longo da vida como seres históricos e políticos em nada seria percebido como interferência na nossa autorrepresentação e significação diante do mundo.

Assim sendo, entender o conceito de identidade significa compreender o homem nas suas múltiplas determinações — as interações sociais do indivíduo com os outros, a estrutura social na qual ele está inserido e também o seu tempo histórico. Por isso é que identidade é movimento, dinamicidade, constante metamorfose, que tende a emancipar-se ou a permanecer

de acordo com os processos de identificação que o sujeito vai construindo ao longo de sua trajetória.

Em síntese, ao pontuarmos algumas questões acerca da construção da identidade profissional docente, percebemos o quanto esse conceito ainda está em discussão. Entretanto, pudemos já identificar que as significações em torno da figura do professor dentro da sociedade, nos diferentes tempos históricos, interferem, de forma direta, na imagem que esse educador tem de si.

Nesse sentido, os vários determinantes que estão envolvidos no contexto do professorado são igualmente determinantes na construção de sua identidade profissional, como sujeitos inseridos em um grupo específico. Isso significa que as condições de trabalho, a estrutura social, os baixos salários, a desvalorização e desqualificação, a desprofissionalização e a perda de identidade são fatores que ajudam o professor a emancipar-se ou a permanecer naquilo com que se identifica.

Esse cenário se agrava ainda mais quando nos reportamos à figura do docente inserido no campo, como pontuamos centralmente. A prática educativa na área rural está em xeque a todo tempo. Superar a carga histórica de atraso e a ignorância que foi destinada ao espaço rural brasileiro é, sobretudo, uma luta. O educador do campo é também sujeito do campo, que reivindica direitos que lhe foram negados historicamente, de modo que ele, ao sujeitar-se à lógica da escola urbana, nega-se a si mesmo.

Pode-se, enfim, considerar que são vários os aspectos que interferem na constituição da identidade do professor, conduzindo-o a um distanciamento e individualização do seu grupo específico. No entanto, se não houver uma mudança radical e conjunta, em que as questões pessoais não estejam acima do sentimento de transformação, de nada vai adiantar alguns lutarem por mudanças. É preciso ações a um só tempo coletivas e individuais, porém não isoladamente, mas sim dentro de um grupo — a partir de uma identidade coletiva.

## REFERÊNCIAS

- BRANDÃO, C; R. Vocação de criar: Anotações sobre a cultura e as culturas populares. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 138, p.715-746, set./dez. 2009.
- CALDART, R. S. **Por uma educação do campo**: traços de uma identidade em construção. In: *Por uma Educação do Campo*. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

CARVALHO, M. V. C. de (Org.). **Identidade**: questões contextuais e teórico-metodológicas. Curitiba: CRV, 2011.

CIAMPA, A. C. Identidade. In: LANE, S. (Org.). **Psicologia social** – o homem em movimento. São Paulo: Brasiliense, 2001.

DUBAR, C. **A socialização** – construção das identidades sociais e profissionais. São Paulo: M. Fontes, 2005.

GATTI, Bernadete (Org.). **O trabalho docente** – avaliação, valorização, controvérsias. São Paulo: Fundação Carlos Chagas/Autores Associados, 2013.

HAGE, S. M (Org.). **Escola de direito**: reinventando a escola multisseriada. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2010.

HYPÓLITO, A. M. **Trabalho docente, classe social e relações de gênero**. Campinas, SP: Papirus, 1997.

MASCARENHAS, Â; C; B. **O trabalho e a identidade política da classe trabalhadora**. Goiânia: Alternativa, 2002.

MOLINA, M, C. Desafios para os educadores e as educadoras do campo. In: KOLLING, E. et al. (Orgs.). **Educação do campo**: identidades e políticas públicas. Brasília: articulação nacional Por uma Educação do Campo, 2000. Coleção Por uma Educação do Campo, n. 4.

SHIROMA, E. O.; EVANGELISTA, O. **Um fantasma ronda o professor**: a mística da competência. In: MORAES, M. C. M. De (org.). Iluminismo às avessas: produção de conhecimento e políticas de formação docente. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

TELLO, C. Perspectivas discursivas sobre profissionalização docente na América Latina. In: OLIVEIRA, D. A.; PINI, M.; FELDFEBER, M. (Orgs.). **Políticas educacionais e trabalho docente**: perspectiva comparada. Belo Horizonte: Argvmentvm Editora; Fino Traço Editora, 2011.

VELLOSO, Renata Mendes. **O controle das políticas públicas para a infância no campo**. 2008. 192 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

Recebido em 28 de março de 2018.

Aprovado em 30 de abril de 2018.

# ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO NÚCLEO RÍGIDO E DAS LIGAÇÕES SEMIRRÍGIDAS NO COMPORTAMENTO ESTRUTURAL DE EDIFÍCIOS COM ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO

Roger Otávio Pires Montes<sup>1</sup>  
Marcelo Antonio Moreira de Sousa<sup>2</sup>  
Maycon dos Reis Rosário<sup>3</sup>

## RESUMO

Esse artigo tem a finalidade de analisar a influência do núcleo rígido e das ligações semirrígidas na estabilidade global de estruturas pré-moldadas. Para este estudo adotou-se uma estrutura com e sem núcleo rígido, onde foi variado o valor do fator de restrição à rotação  $\alpha_R$  das ligações viga-pilar e, também, o número de pavimentos do edifício. Assim, foi possível identificar a influência desses artificios na estabilidade global da estrutura através da análise dos valores de  $\gamma_Z$ , deslocamento horizontal, momento fletor na base do pilar e momentos fletores positivos e negativos na viga. Foi possível perceber que quanto maior a altura do edifício, maior será o fator de restrição  $\alpha_R$  das ligações viga-pilar necessário para garantir a estabilidade da estrutura. No entanto, a adição do núcleo rígido permitiu uma diminuição do fator de restrição  $\alpha_R$  necessário para garantir a estabilidade da estrutura.

**Palavras-chave:** Estrutura pré-moldada, estabilidade global, ligação semirrígida, núcleo rígido.

## ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF RIGID CORE AND SEMI-RIGID CONNECTIONS ON THE STRUCTURAL BEHAVIOR OF BUILDINGS WITH PRECAST CONCRETE STRUCTURES

### ABSTRACT

This study intends to analyze the influence of rigid core and semi-rigid connections in the global stability of precast structures. In the study, it was considered a structure with and without rigid core, where was varied the value of the rotation restriction factor  $\alpha_R$  of beam-column and the number of floors of the building. Thus, it's was possible to identify the influence of these devices on the in global stability of the structure through the analysis of the values of  $\gamma_Z$ , horizontal displacement, bending moments at the base of the column, negative and positive bending moments on the beam. It was possible to realize that the higher, the structure the structure will need a greater rotation restriction factor  $\alpha_R$  of beam-column connections to stay stable. However, the addition of the rigid core to the structure allowed a decrease of the rotation restriction factor  $\alpha_R$  to ensure the stability of the structure.

**Keywords:** Precast Structure, global stability, semirrigid connections, rigid core.

---

<sup>1</sup> Professor Mestre – Instituto Federal de Goiás – Campus Uruaçu, Uruaçu, Goiás.

<sup>2</sup> Graduado em Engenharia Civil – Instituto Federal de Goiás – Campus Uruaçu, Uruaçu, Goiás.

<sup>3</sup> Graduado em Engenharia Civil – Instituto Federal de Goiás – Campus Uruaçu, Uruaçu, Goiás.

## INTRODUÇÃO

A industrialização é um processo presente na história da humanidade caracterizado pelo aumento da produção e da produtividade. O setor da construção civil é considerado um segmento atrasado quando comparado com outros setores, como por exemplo, o automobilístico e o de comunicação. Desta maneira, a utilização de estruturas pré-moldadas de concreto se mostram como uma alternativa importante para se obter a racionalização e industrialização do setor da construção civil.

Segundo Mota (2009), as estruturas pré-moldadas eram utilizadas inicialmente em obras de pequeno porte, tal como galpões e depósitos. Marin (2009) afirma que isso é uma consequência de o fato deste sistema estrutural ser predominantemente isostático, ou seja, com a presença de ligações articuladas, onde o aumento da altura do edifício pode provocar um acréscimo na instabilidade do mesmo.

Nesse caso, a estabilidade global da estrutura pode ser melhorada através de alguns artifícios, como o enrijecimento das ligações viga-pilar ou através da utilização de sistemas de contraventamento, como por exemplo, o núcleo rígido. A utilização destes artifícios permite, ainda, um aumento na altura total do edifício sem que o mesmo se torne instável.

Desta forma, o ideal é encontrar a menor rigidez necessária para que as ligações sejam capazes de garantir a estabilidade da estrutura, podendo utilizar sistemas de contraventamento, como núcleo rígido, com o intuito de diminuir ainda mais a rigidez das ligações.

### *Estabilidade Global*

A estabilidade global de uma estrutura pode ser entendida, de acordo com Costa (2015), como a capacidade que a estrutura tem de permanecer em equilíbrio quando solicitada pelas ações que atuam na mesma. Sua verificação é de extrema importância tanto para estruturas monolíticas de concreto armado quanto para estruturas pré-moldadas de concreto, pois, para Moncayo (2011), sua análise permite verificar e garantir a segurança da estrutura frente ao estado limite último de instabilidade, que é uma representação da perda da capacidade resistente da estrutura, causada pelo aumento das deformações sofridas devido as ações atuantes.

Para que seja garantida a estabilidade global de um edifício, faz-se necessário a análise dos efeitos de segunda ordem. De acordo com a ABNT NBR 6118:2014, os efeitos de segunda ordem são os efeitos adicionais que surgem quando a estrutura está em sua configuração deformada, somando-se aos efeitos de primeira ordem, que são os efeitos causados pelas ações

atuantes na estrutura ainda indeformada. Os efeitos de segunda ordem são classificados em três: globais, locais e localizados.

De acordo com a magnitude dos esforços de segunda ordem, a ABNT NBR 6118:2014 classifica a estrutura em dois tipos: nós fixos ou nós móveis. Essa classificação está diretamente relacionada com os deslocamentos dos nós causados pelos esforços de primeira ordem. Quando os deslocamentos dos nós são pequenos e os efeitos de segunda ordem são inferiores a 10% dos esforços de primeira ordem, o efeito global de segunda ordem pode ser desprezado e a estrutura é classificada como sendo uma estrutura de nós fixos. Caso contrário, se a mesma possuir deslocamentos horizontais significantes e a parcela do efeito de segunda ordem for superior a 10% dos esforços de primeira ordem, a estrutura recebe a classificação de nós móveis e todos os efeitos devem ser considerados na análise estrutural do edifício.

#### *Parâmetros para avaliação da estabilidade global*

Segundo Lins (2013), a análise dos efeitos de segunda ordem de uma estrutura apresenta um grau de complexidade superior quando comparada a análise dos efeitos de primeira ordem. Para os casos onde os efeitos de segunda ordem devem ser considerados, a ABNT NBR 6118:2014 apresenta duas formas de verificar a estabilidade global de uma estrutura: parâmetro de instabilidade  $\alpha$  e o coeficiente  $\gamma_z$ .

Ambos os parâmetros acima citados permitem, de maneira simplificada, realizar a verificação da estabilidade global da estrutura, permitindo classificar a estrutura com nós fixos ou nós móveis. Entretanto, apenas o parâmetro coeficiente  $\gamma_z$  possibilita estimar os esforços globais de segunda ordem a partir dos esforços de primeira ordem, sem que sejam necessárias análises mais complexas.

Para definir a expressão do coeficiente, a ABNT NBR 6118:2014 relaciona o momento de tombamento da estrutura ( $M_{1,tot,d}$ ), que é a soma dos momentos causados por todas as ações horizontais atuantes na estrutura de acordo com a combinação adotada, com a parcela dos momentos oriundos das ações verticais que atuam na estrutura devido aos deslocamentos sofridos pela estrutura após os efeitos de primeira ordem ( $\Delta M_{tot,d}$ ), através da equação (1).

$$\gamma_z = \frac{1}{1 - \frac{\Delta M_{tot,d}}{M_{1,tot,d}}} \quad (1)$$



A ABNT NBR 6118:2014 classifica uma estrutura como sendo de nós fixos quando o valor de  $\gamma_z$  é inferior a 1,10, e de nós móveis quando o valor de  $\gamma_z$  está entre 1,10 e 1,30.

#### *Não-linearidade física*

Na consideração dos deslocamentos horizontais e verticais que ocorrem na estrutura, deve-se atentar para os efeitos causados pela não-linearidade física dos elementos estruturais, que está diretamente relacionada com o comportamento do material utilizado. No caso do concreto armado, Pinto e Ramalho (2002) afirmam que por se tratar de um material não elástico, devido a fissuração e a fluência do concreto e o escoamento da armadura, o mesmo acaba apresentando um comportamento não-linear, chamado de não-linearidade física.

Os efeitos decorrentes da não-linearidade física podem ser considerados na análise estrutural de um projeto de diversas maneiras, dentre elas com a utilização de métodos simplificados. Este método é baseado na utilização de coeficientes redutores de rigidez para cada elemento estrutural, dado pela ABNT NBR 6118:2014. Os valores destes coeficientes redutores de rigidez são apresentados na tabela (1) abaixo.

**Tabela 1 – Coeficientes redutores de rigidez.**

<b>Elemento estrutural</b>	<b>Rigidez secante</b>	<b>Condição</b>
Lajes	$(EI)_{sec} = 0,3E_{cs}I_c$	Nenhuma
Vigas	$(EI)_{sec} = 0,4E_{cs}I_c$	$A_{sc} \neq A_{st}$
	$(EI)_{sec} = 0,5E_{cs}I_c$	$A_{sc} = A_{st}$
Pilares	$(EI)_{sec} = 0,8E_{cs}I_c$	Nenhuma

onde:

$E_{cs}$  é o módulo de deformação secante do concreto;

$I_c$  é o momento de inércia da seção bruta de concreto;

$A_{st}$  é a área da seção transversal da armadura longitudinal de tração; e

$A_{sc}$  é a área da seção transversal da armadura longitudinal de compressão.

Fonte: ABNT NBR 6118:2014 – “Adaptada pelos autores”

#### *Não-linearidade geométrica*

Os efeitos da não-linearidade geométrica são causados pelas deformações dos elementos estruturais quando submetidos aos carregamentos de projeto. Pinto e Ramalho (2002) definem essas deformações como sendo as mudanças de posição da estrutura no espaço.

Por isso, Lins (2013) relaciona os efeitos da não-linearidade geométrica aos deslocamentos e às deformações da estrutura. Sendo assim, os efeitos dessa não-linearidade devem ser considerados em edifícios com grande número de pavimentos, onde a estrutura está sujeita a deformações ocasionadas pelo carregamento e, também, pela ação dos ventos.

Uma das maneiras de levar em consideração os efeitos da não-linearidade geométrica na análise da estabilidade global de uma estrutura é, segundo a ABNT NBR 6118:2014, através da utilização do coeficiente  $\gamma_z$ , usado para majorar os esforços de primeira ordem.

#### *Ligação semirrígida em estruturas pré-moldadas de concreto*

O sistema estrutural de concreto pré-moldado exige a execução de ligações entre seus elementos estruturais, uma vez que as vigas, lajes e pilares são fabricados separadamente e fora de seu local de utilização definitiva. Essas ligações podem ser feitas com o uso de chumbadores, soldas, traspasse de armadura e entre outros tipos. De acordo com Meireles Neto (2012), as ligações entre os elementos pré-moldados de concreto devem ser confeccionadas de maneira que sejam capazes de transmitir esforços, restringir movimentos e, o mais importante, promover a estabilidade global da estrutura em questão.

Quanto ao tipo de vinculação nas ligações viga-pilar, é possível classificar tais ligações em três tipologias distintas: rígida, articulada e semirrígida. A ligação rígida é aquela que garante restrição absoluta dos deslocamentos e permitem total transferência de esforços entre os elementos estruturais. Por outro lado, as ligações articuladas permitem apenas uma rotação relativa entre os elementos sem transferir nenhuma parcela dos esforços entre os elementos estruturais. Já a terceira classificação é uma situação intermediária entre o comportamento rígido e o articulado, chamada de ligação semirrígida que, de acordo com Marin (2009), permite tanto a rotação relativa entre os elementos conectados quanto a redistribuição de esforços pela estrutura de maneira parcial.

De acordo com Lins (2013), o bom comportamento da estrutura pré-moldada de concreto está intimamente relacionada à rigidez das ligações entre vigas e pilares. Desta maneira, é notável que a melhor opção para garantir o perfeito funcionamento da estrutura seria o que apresentasse ligações rígidas, porém não seria a solução mais viável. À medida que se aumenta a rigidez de uma ligação viga-pilar aumenta, também, os trabalhos e os recursos necessários para a execução de tais ligações, podendo comprometer as vantagens inerentes ao sistema construtivo de concreto pré-moldado. Deste modo, conforme Marin (2009), as estruturas de múltiplos pavimentos com elementos pré-moldados de concreto possuem as ligações com comportamento semirrígido, pois são mais simples de serem executadas do que as rígidas e aumentam a rigidez da estrutura como um todo.

### Fator de restrição $\alpha_R$

De acordo com ABNT NBR 9062:2006, o fator de restrição  $\alpha_R$  é um parâmetro que relaciona as rigidezes da ligação e do elemento estrutural que está conectada. Este fator varia de 0 a 1 representando os casos extremos de uma ligação: a situação articulada e a perfeitamente rígida, respectivamente. O fator de restrição, apresentado na equação (2), relaciona a rigidez secante da viga que está conectada a ligação ( $EI_{sec}$ ) e o comprimento efetivo da viga ( $L_{ef}$ ) com a rigidez secante ao momento fletor da ligação viga-pilar ( $R_{sec}$ ).

$$\alpha_R = \frac{1}{1 + \frac{3EI_{sec}}{R_{sec}L_{ef}}} = \frac{\theta_1}{\theta_2} \quad (2)$$

Ferreira, El Debs e Elliot (2002) propuseram uma classificação da rigidez das ligações em cinco zonas de acordo com o fator de restrição  $\alpha_R$ : articulada; semirrígida com baixa, média e alta restrição; e perfeitamente rígida, conforme a tabela (2) abaixo.

**Tabela 2 – Classificação das ligações em estruturas pré-moldadas.**

Zonas	Fator de restrição $\alpha_R$	Grau de engastamento	Classificação das ligações
I	$0 \leq \alpha_R < 0,14$	$0 \leq \alpha_R < 20\%$	Articuladas
II	$0,14 \leq \alpha_R < 0,40$	$20\% \leq \alpha_R < 50\%$	Semirrígida com baixa restrição
III	$0,40 \leq \alpha_R < 0,67$	$50\% \leq \alpha_R < 75\%$	Semirrígida com média restrição
IV	$0,67 \leq \alpha_R < 0,86$	$75\% \leq \alpha_R < 90\%$	Semirrígida com alta restrição
V	$0,86 \leq \alpha_R < 1,00$	$90\% \leq \alpha_R < 100\%$	Perfeitamente rígidas

Fonte: Ferreira, El Debs e Elliot (2002).

Como visto na tabela (2) acima, é possível definir os limites das zonas de classificação com o uso do grau de engastamento da ligação. O grau de engastamento ( $M_E/M_R$ ) relaciona o momento negativo na extremidade da viga quando comparado ao momento negativo de engaste perfeito, podendo ser expresso em função do fator de restrição  $\alpha_R$  pela equação (3).

$$\frac{M_E}{M_R} = \frac{3\alpha_R}{2 + \alpha_R} \quad (3)$$

### Núcleo Rígido

O núcleo rígido é um sistema de contraventamento bastante utilizado em edifício de múltiplos pavimentos. A ABNT NBR 6118:2014 define sistema de contraventamento como

sendo uma estrutura de elevada rigidez capaz de resistir às ações horizontais que atuam na estrutura. Van Acker (2003) afirma que a adoção do núcleo rígido é uma solução eficaz para garantir a estabilidade global da estrutura, uma vez que sua utilização se adapta facilmente ao modelo arquitetônico do edifício, pois podem ser executados nas caixas de elevadores e escadas, fazendo com que os custos adicionais para a estabilização da estrutura sejam praticamente desprezíveis.

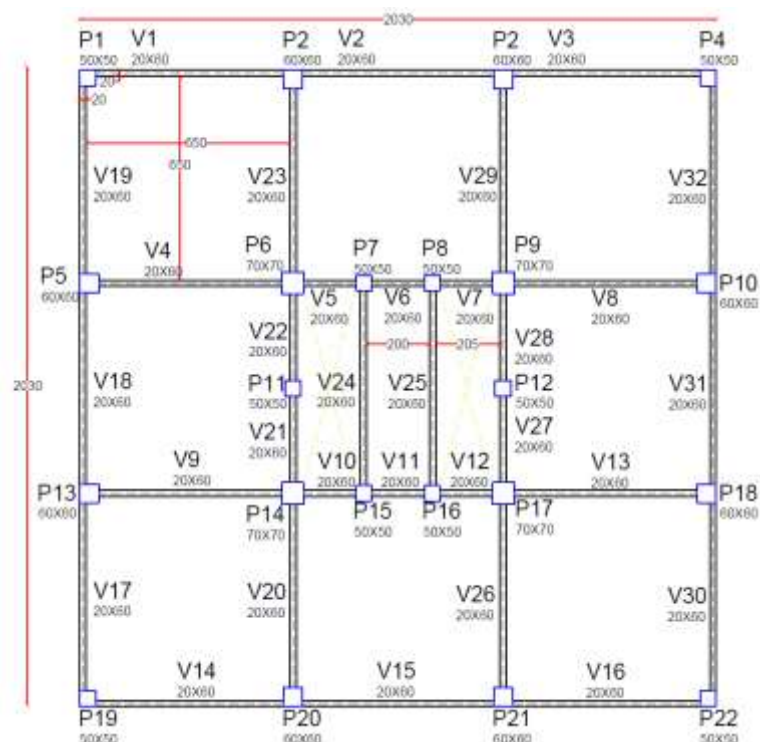
Segundo Van Acker (2003), a elevada rigidez deste núcleo retira a responsabilidade das ligações viga-pilar de garantirem que a estrutura permaneça estável e acaba por contraventar os demais pilares. Isso pode ser explicado por Santis (2009), que diz que as ligações necessitarão de uma menor rigidez, podendo até apresentar comportamento articulado, e os pilares serão responsáveis apenas por suportar as ações verticais que atuam na estrutura, facilitando o processo executivo da estrutura como um todo.

Ainda de acordo com Van Acker (2003), para que o núcleo rígido contribua de forma plena com a estabilidade global do edifício, é necessário que as forças horizontais que atuam na estrutura sejam transmitidas para o núcleo central através do efeito diafragma das lajes. Define-se diafragma como uma estrutura horizontal plana capaz de permitir da transferência das ações horizontais que atuam em pontos distintos da estrutura para o núcleo rígido.

## **METODOLOGIA**

Inicialmente foi feita uma revisão bibliográfica sobre o tema, abrangendo tópicos como: estabilidade global em estruturas de concreto armado pré-moldada e monolítica; ligações semirrígidas em estruturas pré-moldadas; e núcleo rígido como sistema de contraventamento para edifícios de múltiplos pavimentos. Além disso, foi feito um estudo procurando conhecer o programa Eberick ® e suas funcionalidades.

O segundo passo consistiu em encontrar um modelo arquitetônico simples (Figura 1) e que atenda às necessidades do presente estudo. Encontrado o modelo, foi realizado o lançamento estrutural do mesmo com o intuito de estabilizar sua estrutura para um edifício de 20 pavimentos, com a utilização de ligações perfeitamente rígidas. As dimensões das vigas, lajes e pilares obtidos com o lançamento estrutural do edifício de 20 pavimentos foram mantidas para todas as iterações, com o objetivo de verificar apenas a influência do fator de restrição à rotação da ligação viga-pilar na estabilidade global da estrutura.



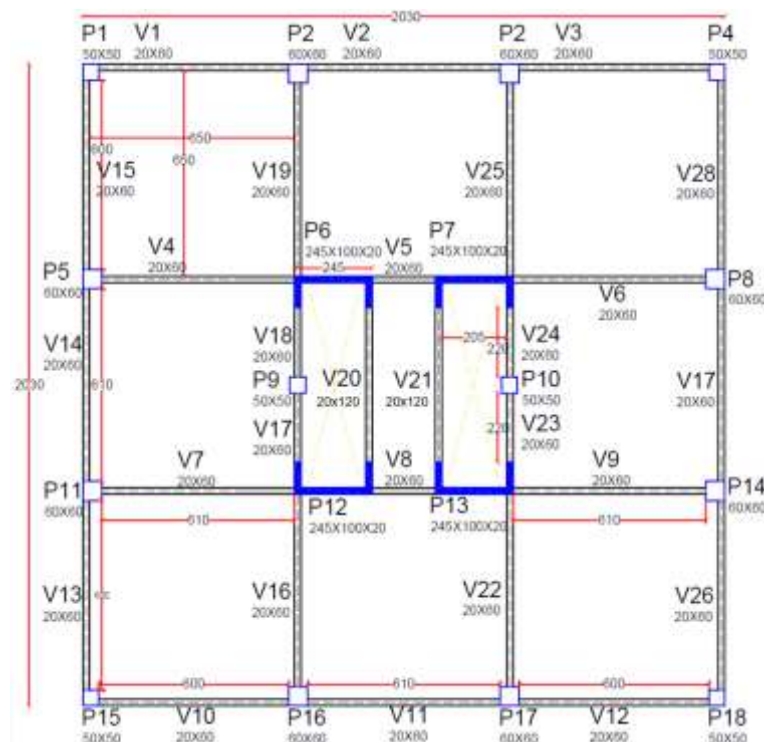
**Figura 1 – Planta de formas do pavimento tipo, estrutura aporcionada.**

Fonte: os Autores.

Com o edifício estabilizado, foram identificados os elementos estruturais que serviram de parâmetros para a análise dos resultados. A próxima etapa consistiu em variar o fator de restrição de todas as ligações viga-pilar e, também, a quantidade de pavimentos do edifício procurando identificar como essa variação afetou o comportamento da estrutura, através de parâmetros como: coeficiente  $\gamma_z$ , deslocamento horizontal, momento negativo da viga, momento positivo da viga e momento na base do pilar. É importante mencionar que não foi utilizada uma tipologia específica de ligação viga-pilar, sendo levado em consideração apenas o fator de restrição à rotação das mesmas.

Os valores do fator de restrição  $\alpha_R$  utilizados são os que definem os limites da classificação das ligações proposta por Ferreira, El Debs e Elliot (2002), que são: 1,00; 0,86; 0,67; 0,40; 0,14 e 0,00. Já o número de pavimentos foi reduzido de 2 em 2, até a quantidade mínima de 4 pavimentos.

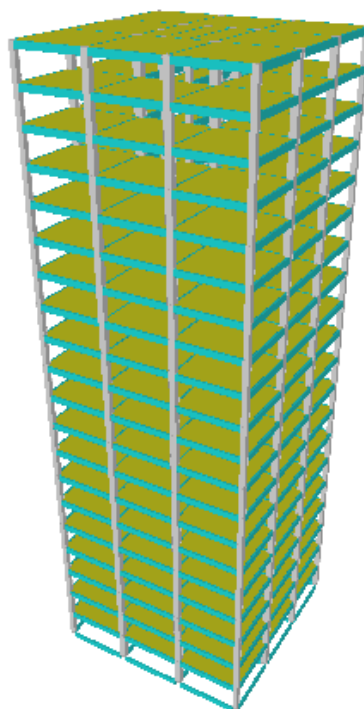
A etapa seguinte consistiu em adicionar um núcleo rígido à estrutura (Figura 2) e realizar todas as iterações novamente, procurando identificar como o núcleo rígido afetou a estabilidade da estrutura em questão e se ele permitiu uma redução do fator de restrição  $\alpha_R$  das ligações viga-pilar da estrutura.



**Figura 2 – Planta de formas do pavimento tipo, estrutura com núcleo rígido.**

Fonte: os Autores.

No total foram realizadas 108 simulações, obtendo o modelo tridimensional (Figura 3), e os resultados serão comparados entre si.



**Figura 3 – Modelo tridimensional do objeto de estudo.**

Fonte: os Autores.

### Projeto

O projeto desenvolvido é um prédio comercial com planta baixa do pavimento térreo e tipo. O pavimento térreo possui uma recepção e cinco escritórios com 48 m<sup>2</sup> cada, onde todos possuem dois banheiros em uma cozinha. Já o pavimento tipo possui seis escritórios com 48 m<sup>2</sup> cada, com as mesmas configurações do pavimento térreo. O edifício possui pé-direito de três metros, quatro elevadores e uma escada, desenvolvido com o intuito de garantir a maior simetria possível.

### Parâmetros de projeto

Para efeitos de dimensionamento estrutural, foram considerados os parâmetros apresentados na tabela (3) abaixo:

**Tabela 3 – Parâmetros utilizados.**

NFL	Pilar	0,80EI
	Viga	0,40EI
	Laje	0,30EI
Concreto		30 MPa
Classe de Agressividade		II
Vento	Velocidade	35 m/s
	S1	1,0
	S2	variável com a altura do edifício
	S3	1,0
Sobrecarga	Pav. Tipo	2,0 kN/m <sup>2</sup>
	Cobertura	0,5 kN/m <sup>2</sup>
Revestimento	Pav. Tipo	1,6 kN/m <sup>2</sup>
	Cobertura	0,6 kN/m <sup>2</sup>

Fonte: os Autores.

Foram utilizadas lajes nervuradas de espessura de 35 cm para as lajes do pavimento térreo e tipo e lajes nervuradas de 25 cm de espessuras nas lajes de cobertura, com o intuito de simular o funcionamento de lajes alveolares, tipologia mais utilizada em edifícios com estruturas pré-moldadas de concreto.

Após realizar a primeira simulação, definiu-se de qual parte da estrutura seriam extraídos os dados para a análise. Os elementos estruturais que serviram de parâmetro de análise da estrutura aporricada foram: o pilar P21 e a viga V23.

O núcleo rígido adicionado a estrutura é composto por quatro pilares em “U” (P6, P7, P12 e P13) e duas vigas de travamento (V20 e V21) com seção transversal de 20x120cm. Os

elementos estruturais analisados nesta etapa foram: pilar P17 e a viga V19, sendo equivalentes aos mesmo elementos estruturais da estrutura aperticada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Resultados das simulações sem núcleo rígido

Inicialmente, é importante destacar que algumas iterações não foram possíveis de serem realizadas. O motivo desta limitação é que a estrutura atingia determinado grau de instabilidade, que por sua vez impossibilitou realizar os demais cálculos. Desta forma, para esta configuração o programa não forneceu os outros resultados para as seguintes situações:

- 14, 16, 18 e 20 pavimentos para fator de restrição menores que 0,40; e
- 4, 6, 8, 10 e 12 pavimentos para fator de restrição menores que 0,14.

Com base nas simulações realizadas, foi possível construir o gráfico abaixo (Figura 4), que mostra como o valor do coeficiente  $\gamma_z$  variou de acordo com o fator de restrição  $\alpha_R$ , para os diferentes números de pavimentos analisados. É possível notar que houve um aumento no valor do coeficiente  $\gamma_z$  à medida que diminuía o fator de restrição das ligações.

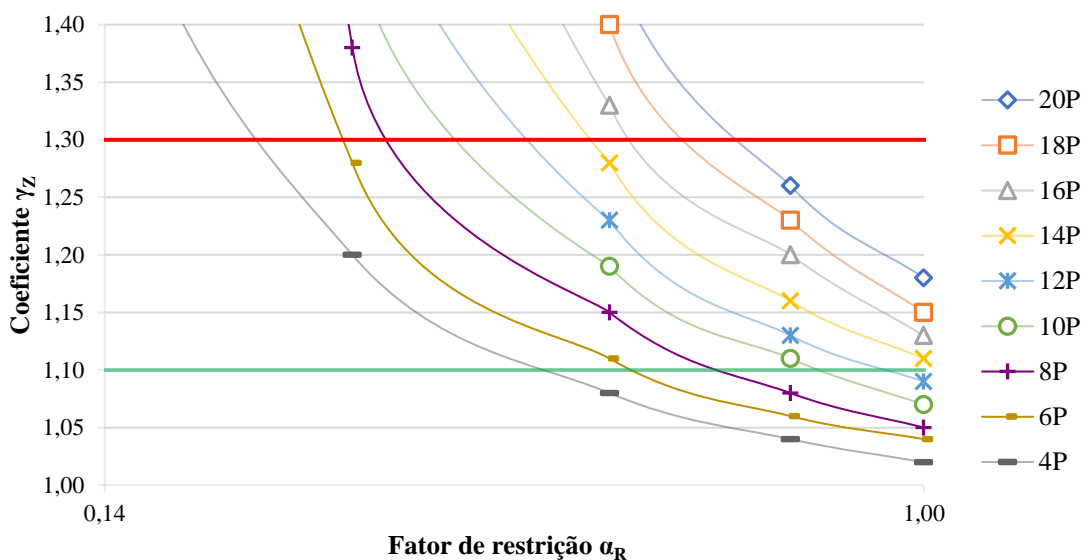


Figura 4 - Coeficiente  $\gamma_z$  X Fator de restrição  $\alpha_R$ .

Fonte: os Autores.

Dos resultados obtidos, percebe-se que as estruturas de 14, 16, 18 e 20 pavimentos sempre foram classificadas como estrutura de nós móveis, independentemente do fator de restrição  $\alpha_R$  adotado nas ligações viga-pilar. Já os edifícios de 4, 6, 8, 10 e 12 pavimentos começaram como estruturas de nós fixos, mas em instantes diferentes passaram a ser estruturas de nós móveis. Essa análise teve como base as linhas horizontais verde e vermelha que representam os limites que classificam a estrutura em nós fixos ou nós móveis, respectivamente.



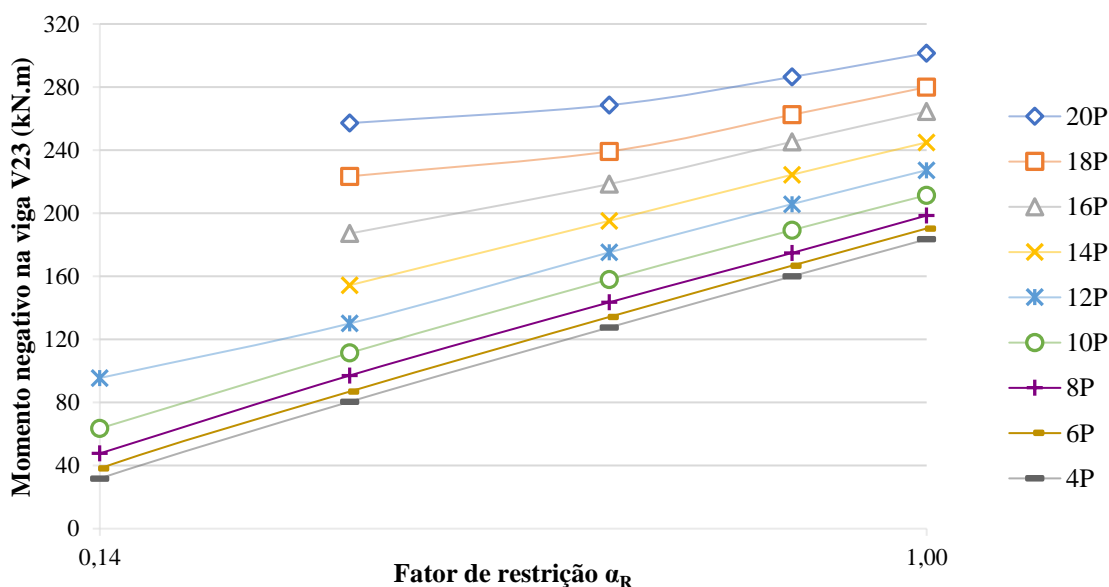
Com os resultados obtidos na análise do deslocamento horizontal da estrutura, foi possível realizar uma aproximação e encontrar o menor valor possível do fator de restrição  $\alpha_R$  que permite que a estrutura tenha um deslocamento menor que o limite estipulado pela norma. Estes dados são apresentados na tabela (4) abaixo, que mostra, também, a classificação de cada tipo de ligação viga-pilar mencionada.

**Tabela 4 - Fator de restrição mínimo que garante deslocamento menor que o limite normativo.**

Número de pavimentos	Deslocamento limite (cm)	$\alpha_{Rmin}$	Classificação da ligação
20	5,00	0,66	Ligação semirrígida com média restrição
18	4,50	0,61	
16	4,00	0,56	
14	3,50	0,45	
12	3,00	0,37	Ligação semirrígida com baixa restrição
10	2,50	0,27	
8	2,00	< 0,14	Ligação articulada
6	1,50	< 0,14	
4	1,00	< 0,14	

Fonte: os Autores.

A variação do momento negativo e positivo na viga V23 em função do fator de restrição  $\alpha_R$  são apresentados nos gráficos das (Figura 5 e 6) respectivamente. É importante lembrar, que como foi dito anteriormente, algumas das iterações não apresentaram resultados e, desta forma, apenas os dados obtidos serão analisados.



**Figura 5 – Momento negativo na viga V23 X Fator de restrição  $\alpha_R$ .**

Fonte: os Autores.

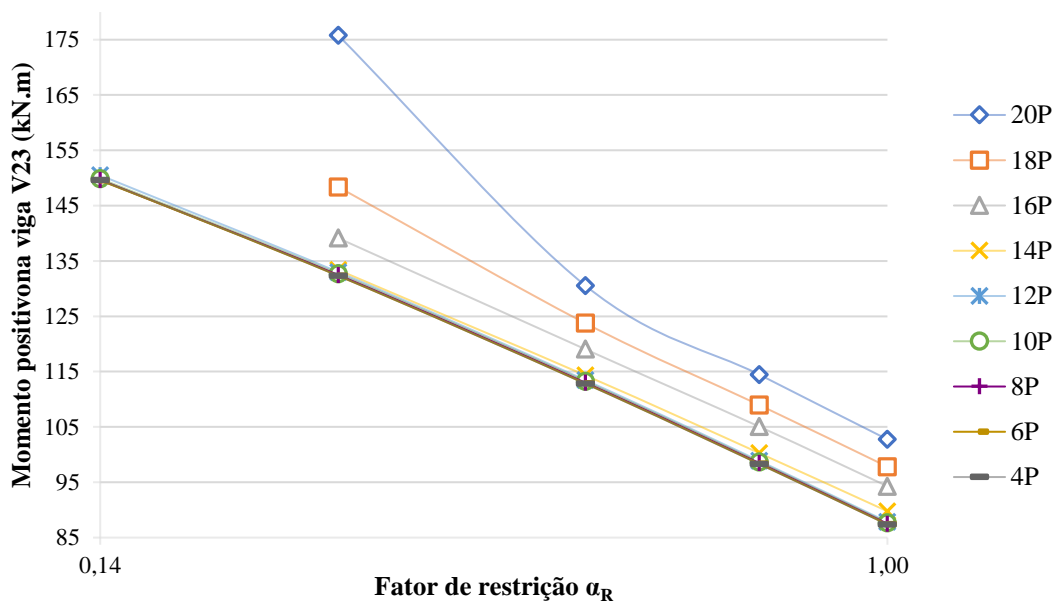


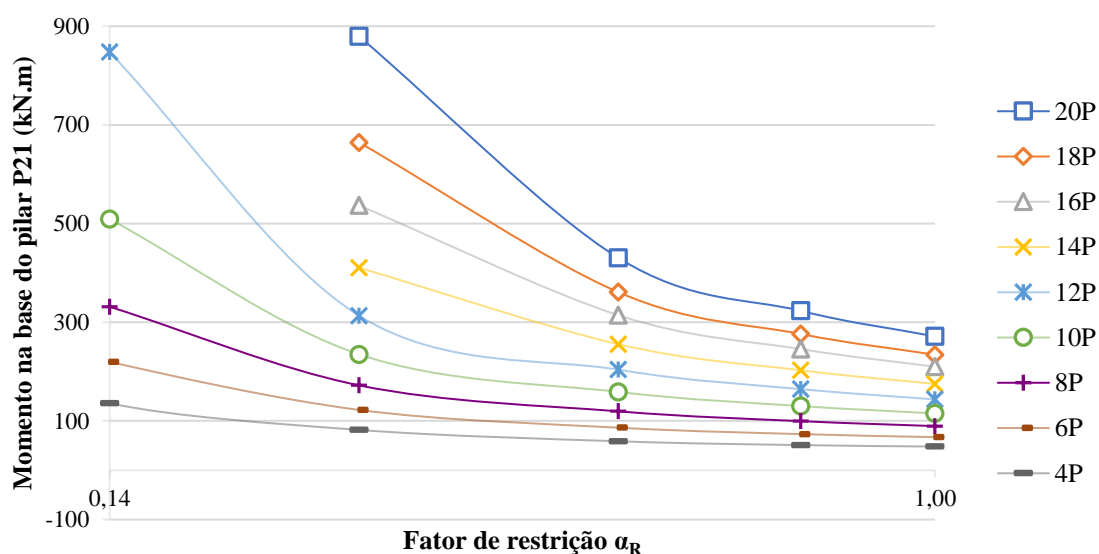
Figura 6 – Momento positivo na viga V23 X Fator de restrição  $\alpha_R$ .

Fonte: os Autores.

Pelo gráfico apresentado (Figura 6), é possível notar que os valores de momento positivo para os edifícios de 4 a 14 pavimentos possuem quase os mesmos valores, variando muito pouco quando comparada uma iteração com a outra. Isso se deve ao fato de que até esta quantidade de pavimentos, a combinação crítica de esforços era referente às ações verticais, enquanto que nas demais a combinação crítica era referente às ações horizontais atuantes na estrutura, ou seja, o vento.

Já o momento negativo na extremidade da viga diminuiu ao passo em que diminuía o fator de restrição  $\alpha_R$  das ligações da estrutura, ao contrário do momento positivo, que aumentou com a diminuição do fator de restrição  $\alpha_R$ .

O gráfico abaixo, (Figura 7), mostra como o momento na base do pilar P21 do edifício aumentou à medida que diminuía o fator de restrição  $\alpha_R$ . Para os edifícios de 14, 16, 18 e 20 pavimentos é possível notar um aumento expressivo quando o valor do fator de restrição passa de 0,67 para 0,40, no trecho onde a ligação semirrígida é considerada de média restrição. Já nas estruturas de 4, 6, 8, 10 e 12 pavimentos este aumento significativo ocorre no intervalo de 0,40 para 0,14.



**Figura 7 – Momento na base do pilar P21 X Fator de restrição  $\alpha_R$ .**

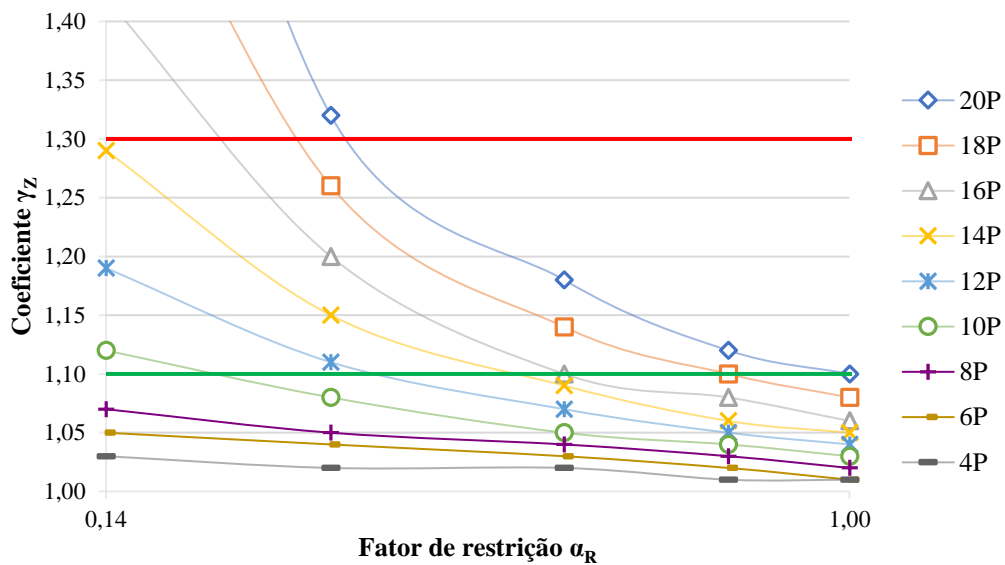
Fonte: os Autores.

Confirma, então, que ao diminuir o fator de restrição  $\alpha_R$  está reduzindo a contribuição das ligações na estabilidade global do edifício, passando tal função para os pilares. Tomando a edificação com 12 pavimentos como exemplo, percebe-se que houve um aumento de mais de 600% no valor do momento na base do pilar analisado, quando as ligações passaram de perfeitamente rígidas para o limite superior das ligações articuladas. Este acréscimo no valor do momento acarretaria um aumento da seção transversal do pilar e fundação para que ambos suportem tal esforço de maneira adequada e consiga garantir a estabilidade global deste prédio com este tipo de ligação.

#### *Resultados das simulações com núcleo rígido*

Da mesma maneira que ocorreu na estrutura sem núcleo rígido, algumas iterações não foram possíveis de serem realizadas devido ao grau de instabilidade da mesma.

O gráfico abaixo, (Figura 8), mostra como o valor do coeficiente  $\gamma_z$  variou com a diminuição do fator de restrição  $\alpha_R$  das ligações, agora no modelo com núcleo rígido. Da mesma maneira que na estrutura aporticada, o coeficiente  $\gamma_z$  tendeu a aumentar à medida que o fator de restrição foi reduzido. As linhas vermelha e verde indicadas no gráfico referem-se aos limites do valor de  $\gamma_z$  para estruturas de nós móveis, de acordo com a classificação da NBR 6118:2014.

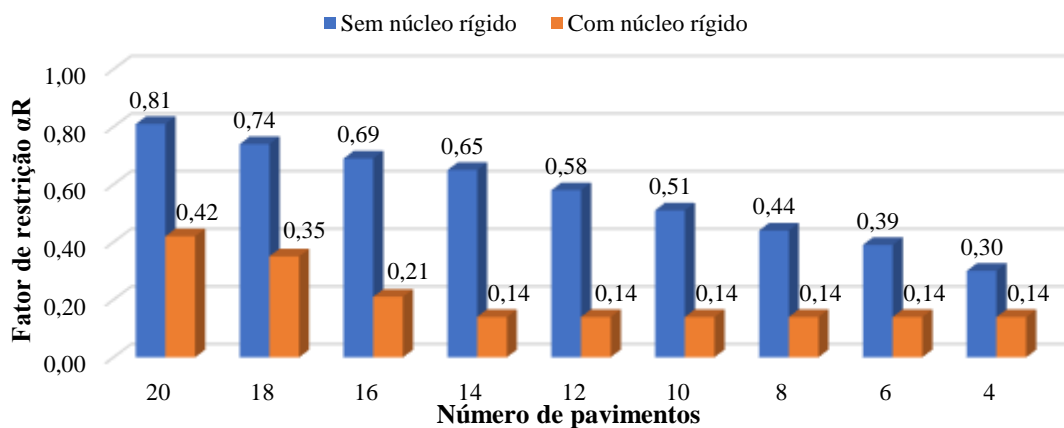


**Figura 8 – Coeficiente  $\gamma_z$  X Fator de restrição  $\alpha_R$ .**

Fonte: os Autores.

Analisando os resultados apresentados no gráfico acima, (Figura 8), percebe-se que inicialmente todas as iterações eram consideradas de nós fixos, mas com a diminuição do fator de restrição  $\alpha_R$  elas passaram a ser classificadas como nós móveis em diferentes momentos para cada uma das simulações, até o ponto em que todas as estruturas se tornaram instáveis.

Comparando os resultados obtidos na estrutura com e sem núcleo rígido, (Figura 9), através de uma aproximação, é possível perceber a diminuição do fator de restrição necessário para garantir a estabilidade da estrutura que, conseqüentemente, acabou precisando de uma ligação viga-pilar de menor rigidez quando na presença do núcleo rígido.



**Figura 9 - Fator de restrição  $\alpha_R$  mínimo das simulações com e sem núcleo rígido para  $\gamma_z < 1,30$ .**

Fonte: os Autores.

Desta forma, acaba-se confirmando a premissa de que a presença do núcleo rígido na estrutura retira, de maneira parcial, a responsabilidade das ligações viga-pilar de garantirem a estabilidade global da mesma, deixando as ligações mais simples de serem executadas.

Na análise do deslocamento horizontal no topo da estrutura com o núcleo rígido, identificou-se o fator de restrição  $\alpha_R$  mínimo das ligações viga-pilar que garantissem que o deslocamento no topo do edifício fosse menor que o definido pela ABNT NBR 9062:2006, apresentados na tabela (5) abaixo.

**Tabela 5 – Fator de restrição  $\alpha_R$  de acordo com o deslocamento limite da ABNT NBR 9062:2006.**

Número de pavimentos	Deslocamento limite (cm)	$\alpha_{R\text{mín}}$	Classificação das ligações
20	5,00	0,35	Semirrígida com baixa restrição
18	4,50	0,28	
16	4,00	0,16	
14	3,50	< 0,14	
12	3,00	< 0,14	Articulada
10	2,50	< 0,14	
8	2,00	< 0,14	
6	1,50	< 0,14	
4	1,00	< 0,14	

Fonte: os Autores.

A tabela (6) mostra como a presença do núcleo rígido influenciou na diminuição do deslocamento horizontal no topo da estrutura. Para isso, a análise foi feita levando em consideração os resultados obtidos com as iterações com fator de restrição  $\alpha_R$  igual a 0,40, que corresponde ao pior caso que pode ser comparado entre as simulações com e sem núcleo rígido. Desta maneira, é notável a redução do deslocamento da estrutura após a adição do núcleo rígido.

**Tabela 6 – Comparativo dos deslocamentos para as simulações com e sem núcleo rígido ( $\alpha_R = 0,40$ ).**

Número de pavimentos	Sem núcleo		Com Núcleo	
	$\alpha_{R\text{mín}}$	Deslocamento (cm)	$\alpha_{R\text{mín}}$	Deslocamento (cm)
20	0,66	14,02	0,35	4,10
18	0,61	9,03	0,28	2,86
16	0,56	6,11	0,16	2,01
14	0,45	3,8	0,14	1,26
12	0,37	2,27	0,14	0,74
10	0,27	1,25	0,14	0,38
8	0,14	0,61	0,14	0,17
6	0,14	0,24	0,14	0,05
4	0,14	0,06	0,14	0,01

Fonte: os Autores.

Os gráficos a seguir, (Figuras 10 e 11), mostram a variação dos momentos positivos e negativos na viga V19, respectivamente, em função do fator de restrição  $\alpha_R$ . Vale ressaltar que a viga agora analisada é a V19, que é equivalente a viga V23 da estrutura sem núcleo rígido.

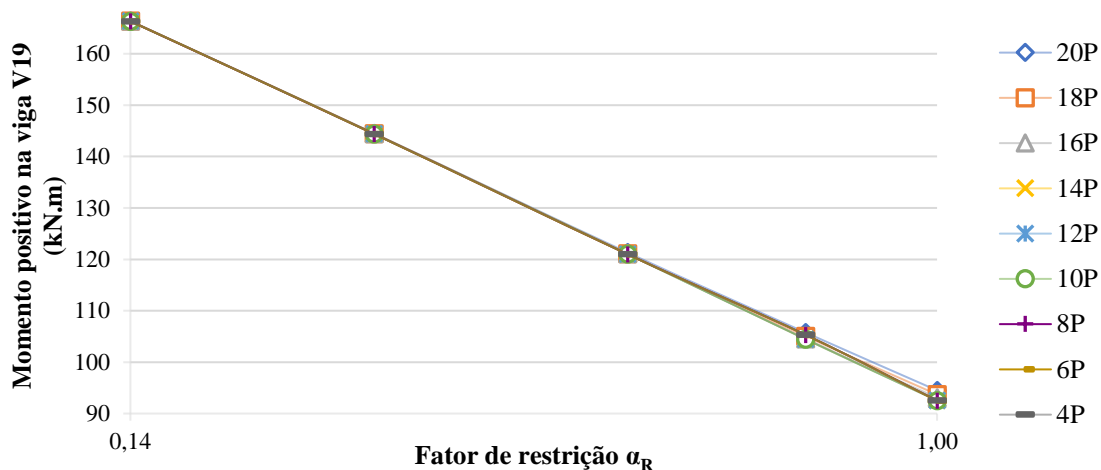


Figura 10 – Momento positivo na viga V19 X Fator de restrição  $\alpha_R$ .

Fonte: os Autores.

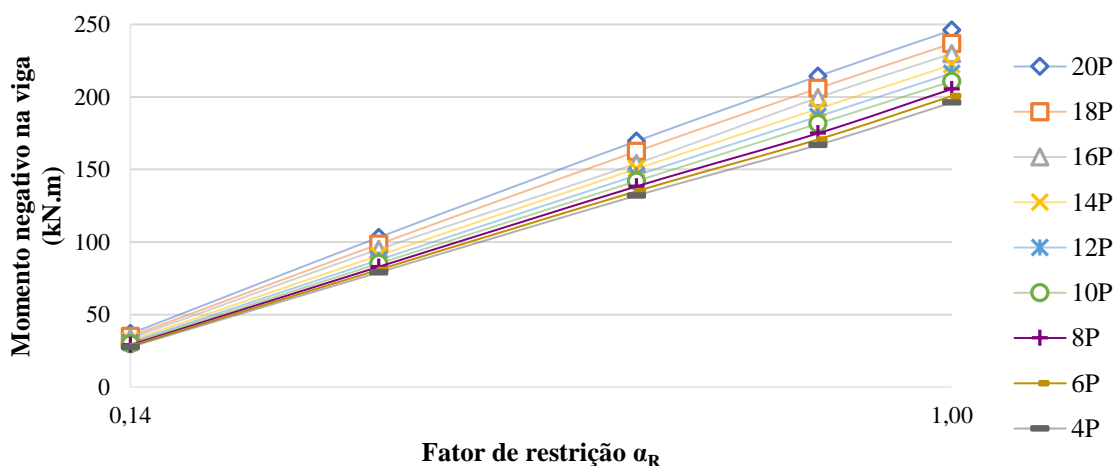


Figura 11 – Momento negativo na viga V19 X Fator de restrição  $\alpha_R$ .

Fonte: os Autores.

Assim como esperado, novamente com a diminuição do fator de restrição das ligações, houve, simultaneamente, um aumento do momento positivo da viga e uma diminuição do momento negativo da mesma.

O momento positivo não apresentou variação significativa quando se confronta os resultados de uma simulação com a outra. Neste caso, o núcleo rígido adicionado à estrutura passou a resistir as ações laterais atuantes no edifício e a combinação crítica de esforços se dá devido às as ações verticais na viga analisada em todas as simulações.

No gráfico abaixo (Figura 12), é demonstrado o efeito causado no momento na base do pilar P17 à medida em que se diminuiu o fator de restrição  $\alpha_R$ . A mudança do pilar analisado se deve da mudança da estrutura após a adição do núcleo rígido, sendo o P17 o novo pilar com a situação mais crítica na atual estrutura.

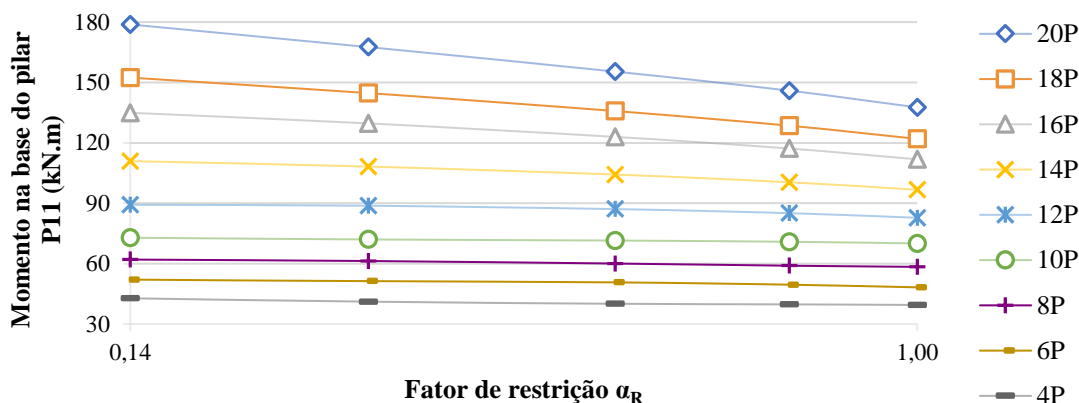


Figura 12 – Momento na base do pilar P17 X Fator de restrição  $\alpha_R$ .

Fonte: os Autores.

Mais uma vez, como previsto, a redução do fator de restrição  $\alpha_R$  causou um aumento no momento na base do pilar em proporções distintas para as diferentes simulações, sendo maior a variação nas estruturas com mais pavimentos.

A principal diferença entre a estrutura com e sem núcleo rígido é a ordem de grandeza dos valores apresentados. A Figura 13 mostra a diferença do momento na base do pilar para ambas situações, sem e com núcleo rígido. Para isso, foram levados em consideração os valores obtidos nas simulações com fator de restrição  $\alpha_R$  igual a 0,40.

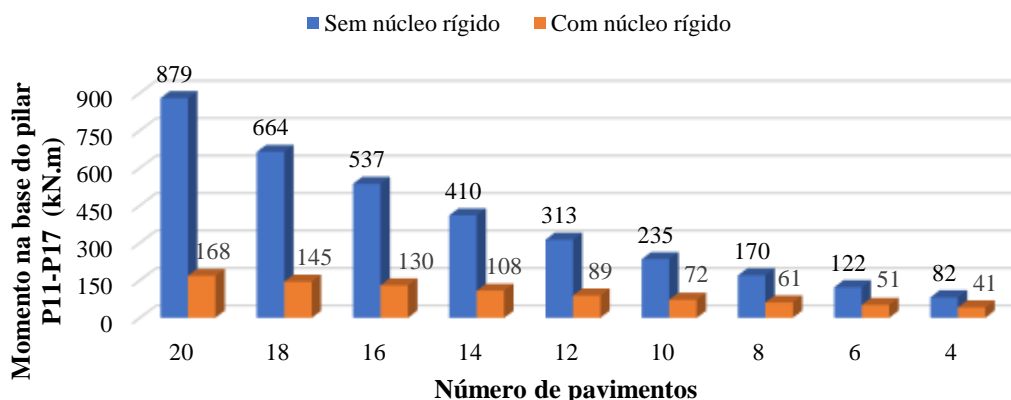


Figura 13 – Comparativo do momento na base do pilar entre simulações com e sem núcleo rígido.

Fonte: os Autores.

No caso da estrutura apertada de 20 pavimentos, o momento na base do pilar era de 879 kN.m, enquanto que na mesma situação, mas com a presença do núcleo rígido, passou para 168 kN.m, mostrando uma redução de 81% no seu valor. Esta redução ocorre devido o núcleo rígido ser o responsável por restringir o deslocamento da estrutura, além de diminuir o momento fletor na base dos pilares analisados. Isso mostra mais uma vez a eficiência do núcleo rígido em elevar a rigidez do edifício e garantir a estabilidade global da estrutura.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho procurou analisar a influência das ligações semirrígidas e do sistema de contraventamento por núcleo rígido na estabilidade global da estrutura. Através do estudo realizado é possível concluir que a rigidez à flexão das ligações viga-pilar desempenha um papel de suma importância na estabilidade global de uma estrutura pré-moldada, assim como o núcleo rígido. Dentre os principais pontos analisados, pode-se destacar os seguintes:

- Quanto mais alta a estrutura maior é sua deslocabilidade, que por sua vez, exige um maior fator de restrição  $\alpha_R$  para garantir a estabilidade da mesma. Este fato pode ser observado na estrutura com e sem núcleo rígido;

- A presença do núcleo melhora consideravelmente a estabilidade global da estrutura, através da diminuição dos deslocamentos horizontais. Tomando como base o fator de restrição  $\alpha_R$  das ligações viga-pilar necessário para estabilizar a estrutura, seu valor é bem menor do que o necessário para a estrutura sem núcleo. Como por exemplo, pode-se citar o edifício de 20 pavimentos que com a adição do núcleo rígido apresentou uma redução de aproximadamente 47% no fator de restrição  $\alpha_R$  necessário para se garantir a estabilidade global do mesmo;

- A presença do núcleo rígido permite que haja um aumento na quantidade de pavimentos do edifício sem que seja necessária a utilização de ligações rígidas. Já a estrutura sem núcleo rígido necessita de um aumento na seção transversal das vigas e dos pilares para que possa haver um aumento do número pavimentos e que a estabilidade seja garantida;

- Em relação aos momentos atuantes na viga, é possível notar que existe uma redistribuição dos mesmos, onde parte do momento negativo passa para o momento positivo, devido a redução do fator de restrição  $\alpha_R$  da ligação viga-pilar. Essa redução no momento negativo acaba contribuindo para a facilidade executiva da ligação viga-pilar;

- A consideração das ligações semirrígidas permitiu uma redução do momento na base dos pilares quando comparado com utilização de ligações viga-pilar articuladas. Além disso, a



presença de ligações semirrígidas traz um aumento de produtividade para a obra, visto que ligações de menor rigidez são mais simples de serem executadas;

É fato que a presença das ligações semirrígidas e do núcleo rígido trazem melhorias para a estabilidade global do edifício. Dentre todas as vantagens trazidas por estes artifícios, faz-se necessário uma análise detalhada de cada ocasião, procurando identificar qual seria a alternativa mais viável para cada tipo de situação.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118**: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120**: Carga para cálculo de estrutura de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 1980.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6123**: Forças devidas ao vento nas edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 1988.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9062**: Projeto de estruturas de concreto pré-moldado. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

BRITO, R. S. **Estruturas de concreto pré-fabricadas em edifícios de múltiplos pavimentos contraventados por núcleo de rigidez**. SEPA – Seminário Estudantil de Produção Acadêmica, v. 13, p. 286-299, 2014.

COSTA, R. R. R. **Otimização do Comportamento de sistemas estruturais pré-moldados de concreto com ligações viga-pilar deformáveis à flexão**. 2015. 103 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

FERREIRA, M. A.; EL DEBS, M. K.; ELLIOT, K. S. **Modelo teórico para projeto de ligações semirrígidas em estruturas de concreto pré-moldado**. In: 44º Congresso Brasileiro de Concreto. Belo Horizonte: Ibracon, 2002.

LINS, F. F. V. **Contribuição à avaliação da estabilidade global e pré-dimensionamento de pórticos planos em concreto pré-moldado**. 2013. 203p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013.

MARIN, M. C. **Contribuição à análise da estabilidade global de estruturas de concreto pré-moldado de múltiplos pavimentos**. 2009. 213p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.

MEIRELES NETO, M. **Estabilidade de edifícios de concreto pré-moldado com ligações semirrígidas**. 2012. 122p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

MONCAYO, W. J. Z. **Análise de segunda ordem global em edifícios de concreto armado**. 2011. 221p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011.

MOTA, J. E. **Contribuição ao projeto de estruturas multi-piso reticuladas em concreto pré-moldado**. 2009. 246p. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.

PINTO, R. S.; RAMALHO, M. A. **Não-linearidade física e geométrica no projeto de edifícios usuais de concreto armado**. Cadernos de Engenharia de Estruturas, São Carlos, n.19, p. 171-206, 2002.

SANTIS, B. C. **Principais sistemas estruturais para edifícios de múltiplos pavimentos em concreto pré-fabricado**. 2009. 58p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

VAN ACKER, A. **Manual de sistemas pré-fabricados de concreto**. Tradução de Marcelo de Araújo Ferreira. São Paulo, ABCIC, 2003.

Recebido em 14 de fevereiro de 2018.

Aprovado em 30 de abril de 2018.

# OS ASPECTOS PSICOLÓGICOS E COMPORTAMENTAIS NA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO: UM ESTUDO COM PROFISSIONAIS DO SETOR DE SERVIÇOS

André Carvalho Lindemam<sup>1</sup>  
Ronaldo Rosa dos Santos Junior<sup>2</sup>  
Karla Kelleme de Lima<sup>3</sup>

## RESUMO

O cenário de alta competitividade provoca uma nova realidade social, inclusive no ambiente de trabalho. Os colaboradores passam a ter maior importância, e, assim, as empresas procuram adotar medidas para que o ambiente de trabalho possa promover a qualidade de vida, permitindo e contribuindo para que o colaborador possa se desenvolver pessoal e profissionalmente. Nesse contexto, o objetivo geral desse estudo foi analisar como os aspectos psicológicos e comportamentais relacionados a qualidade de vida no trabalho se caracterizam na percepção de profissionais que trabalham em cargos de auxiliares de serviços gerais em uma empresa de prestação de serviços. Metodologicamente, trata-se de um estudo descritivo e quantitativo, com um grupo de profissionais de uma empresa de prestação de serviços de manutenção predial em Goiânia/GO. A amostra foi composta de 14 profissionais. Os dados foram coletados através do uso da escala TQWL-42 -*Total Quality of Work Life* (Qualidade de Vida no Trabalho Total). A análise dos dados foi realizada a partir da estatística descritiva com base no instrumento TQWL-42. Os resultados revelaram que a esfera Psicológica e comportamental obteve 55,36 pontos, sendo considerada satisfatória. Em relação aos 04 aspectos referentes a esta esfera, a autoestima obteve 70,54 pontos, o feedback obteve 66,07 e a significância da tarefa alcançou 61,61 pontos, sendo considerados satisfatórios. Por fim, o aspecto desenvolvimento pessoal e profissional alcançou 23,21 pontos, sendo considerado muito insatisfatório. Assim, conclui-se que a esfera psicológica e comportamental foi considerada satisfatória, assim como três aspectos que a compõe, porém, torna-se importante a análise e ações para melhorar o aspecto desenvolvimento pessoal e profissional que obteve uma pontuação considerada muito insatisfatória.

**Palavras-chave:** qualidade de vida no trabalho; serviços; aspectos psicológicos e comportamentais.

## ABSTRACT

### THE PSYCHOLOGICAL AND BEHAVIORAL ASPECTS IN THE QUALITY OF LIFE AT WORK: A STUDY WITH PROFESSIONALS OF THE SERVICES SECTOR

The scenario of high competitiveness and changes provokes a new social reality, including in the work environment. Employers become more important, and, companies seek to adopt measures so that the work environment can promote the quality of life, allowing and contributing to the employee to develop personally and professionally. In this context, the general objective of this study was to analyze how the psychological and behavioral aspects related to quality of life at work are characterized in the perception of professionals working in auxiliary positions of general services in a service delivery company. Methodologically, this is a descriptive and quantitative study, with a group of professionals from a company providing property maintenance services in Goiânia / GO. The sample consisted of 14 professionals. Data were collected using the TQWL-42 -Total Quality of Work Life scale. Data analysis was performed from the descriptive statistics based on the TQWL-42 instrument. The results revealed that the Psychological and Behavioral sphere obtained 55,36 points, being considered satisfactory. Regarding the 04 aspects related to this sphere, the self-esteem obtained 70.54 points, the feedback obtained 66.07 and the significance of the task reached 61.61 points, being considered satisfactory. Finally, the personal and professional development aspect reached 23.21 points, being

<sup>1</sup> Professor Adjunto no curso de Administração na Faculdade Araguaia. Administrador. E-mail: psi.andre@hotmail.com

<sup>2</sup> Coordenador dos Cursos de Administração e Gestão Comercial na Faculdade Araguaia, Administrador.

<sup>3</sup> Coordenadora do curso de Pós-graduação em Planejamento Tributário, Auditoria e Controladoria e Perícia, Auditoria e Direito Tributário – Faculdade Araguaia.

considered very unsatisfactory. Thus, it is concluded that the psychological and behavioral sphere was considered satisfactory, as well as three aspects that compose it, however, it becomes important the analysis and actions to improve the personal and professional development aspect that obtained a score considered very unsatisfactory.

**Key words:** quality of life at work; services; psychological and behavioral aspects.

## INTRODUÇÃO

A qualidade de vida no trabalho (QVT) é abordada de diferentes formas e autores ao longo do tempo. Um dos motivos é a maior pressão empresarial provocada pelo aumento da competitividade e as mudanças nas relações no mercado de trabalho. Pode-se observar através da história que diversos autores, tais como: Walton, Hackman, Oldham, Westley, Werther, Davis, Nadler, Lawler, e outros, se debruçaram sobre essa temática e procuram oferecer seus ensinamentos (LIMONGI-FRANÇA & KANIKADAN, 2006).

Neste estudo, a qualidade de vida no trabalho é conceituada como a satisfação que os colaboradores apresentam em relação as condições de trabalho, seu desenvolvimento pessoal e profissional, autonomia, tarefas, supervisão e a saúde dos colaboradores.

Walton, em 1973, foi o pioneiro a abordar o trabalho como um todo e desenvolveu o modelo de QVT a partir de oito categorias, considerando, também, aspectos na vida de não-trabalho. Assim ele procurou relacionar as dimensões do trabalho e as que influenciam o trabalhador mesmo de forma indireta (PEDROSO; PILATTI, 2010).

O modelo de Hackman e Oldham (1975) estabelece uma “correlação entre atributos da tarefa, características objetivas do trabalho, motivação e satisfação do trabalhador. Considera existir cinco dimensões essenciais ao trabalho, a saber: Variedade da Tarefa, Identidade da Tarefa, Significância da Tarefa, Autonomia e Feedback” (GERHEIM, 2016, p. 20).

Por outro lado, o modelo de QVT de Westley, publicado em 1979, tem como ênfase a abordagem sociotécnica, “o modelo realiza uma retrospectiva histórica do ambiente laboral, inserindo as dimensões abordadas em seu modelo no contexto do trabalho, articulando-as paralelamente à QVT” (PEDROSO; PILATTI, 2010, p. 200).

Um outro modelo foi o de Werther e Davis, publicado em 1981. De acordo com Werther e Davis (1983, *apud*, PEDROSO; PILATTI, 2010), são diversos os fatores que afetam a QVT, tais como: supervisão, condições de trabalho, pagamento, benefícios e o projeto do cargo. Sendo este último o que envolve mais intimamente o trabalhador. Esse modelo concentra-se no projeto de cargos: ambientais, organizacionais e comportamentais. Para esse modelo os fatores organizacionais devem garantir a eficiência no processo

produtivo e para isso recomenda três métodos: abordagem mecanicista, fluxo de trabalho e as práticas de trabalho (GERHEIM, 2016; PEDROSO, PILATTI, 2010).

Nadler e Lawler (1983, *apud* PEDROSO, 2010, p.81) afirmam que a “variável qualidade de vida no trabalho deveria ser claramente definida em um conceito que factualmente expresse o seu real significado”. Assim, a QVT deveria expressar, através de seu conceito, quais os resultados poderiam produzir e que benefícios e condições ela produziria esses resultados (PEDROSO, 2010). Esse modelo de QVT incentiva a participação dos funcionários na resolução dos problemas da empresa. Nessa visão, o trabalho deveria ser mais adequado as possibilidades individuais dos trabalhadores e assim os mesmos deveriam se envolver na reestruturação do trabalho (GERHEIM, 2016).

A QVT passa a fazer sentido quando se expande além dos programas de saúde e passa a ser discutido de forma mais ampla, abordando, por exemplo, as relações de trabalho e a saúde do trabalhador, presentes em diferentes organizações e setores da economia (LIMONGI-FRANÇA & ASSIS, 1995).

Um dos setores de atuação dos trabalhadores é nas empresas prestadoras de serviços. De acordo com Fitzsimmons & Fitzsimmons (2005), os serviços estão presentes nas atividades econômicas de qualquer sociedade e vários são os fatores que fizeram com que a demanda por serviços aumentasse, tais como: a mudança no perfil do consumidor – as pessoas precisam de mais tempo; mudanças tecnológicas – a utilização da internet; aumento da urbanização – diminuição da população rural e migração para a área urbana e a utilização pelas empresas de manufatura como um diferencial competitivo.

De acordo com Fitzsimmons & Fitzsimmons (2005, p. 30) são “muitas definições de serviços encontradas, mas todas contêm um tema comum de intangibilidade e consumo simultâneo”. Segundo os mesmos autores, “serviços é uma experiência perecível, intangível e desenvolvida para um consumidor que desempenha o papel de coprodutor”.

Um dos tipos de prestação de serviços é o de conservação e limpeza. De acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) (2017), este mercado pode ser considerado um fenômeno recente do segmento econômico de micro e pequenas empresas. Esse tipo de serviço é prestado a muito tempo, porém sem o uso de técnicas e equipamentos devidamente adequados. De acordo com as estatísticas do segmento de limpeza, este é o setor com mais crescimento no Brasil.

O SEBRAE (2017) ainda destaca que as empresas podem ofertar serviços para distintos setores da economia, podendo as empresas realizarem a prestação de serviços a:

empresas, residências, condomínios e prédios residenciais. Uma alternativa de prestação do serviço de conservação e limpeza está relacionada ao crescente mercado imobiliário que aumenta as oportunidades no segmento de manutenção de limpeza de áreas comuns de condomínios.

Está pesquisa, de natureza qualitativa/quantitativa, ou seja, método misto analisa através de estudo de caso único, como os aspectos psicológicos e comportamentais da qualidade de vida no trabalho se manifestam em uma empresa prestadora de serviços.

Em outras palavras, a questão norteadora desse estudo é: qual a avaliação da esfera psicológica e comportamental no dia a dia dos profissionais que ocupam cargos de auxiliares de serviços gerais em empresas de prestação de serviços de conservação e limpeza?. A fim de responder à questão de pesquisa, este trabalho tem como objetivo geral analisar os aspectos que compõe a esfera psicológica e comportamental referentes a qualidade de vida no trabalho.

Assim, o trabalho é oportuno para diferentes atores: (1) para as empresas, na medida em que mostra como as variáveis de qualidade de vida no trabalho estão presentes no dia a dia de seus colaboradores, podendo assim repensar a sua gestão, (2) para o setor, porque mostra ações que fazem parte de uma empresa bem sucedida e, assim, práticas de *benchmarking* podem ser realizadas e (3) para a academia, pois, com base na abordagem teórica previamente estabelecida, busca-se ilustrar um estudo de caso que possa gerar melhor compreensão e reflexões sobre a qualidade de vida no trabalho em empresas de prestação de serviços.

## MATERIAL E MÉTODOS

Está pesquisa classifica-se como uma pesquisa de natureza mista, qualitativa e quantitativa. A pesquisa desenvolveu-se através de uma investigação exploratória e descritiva, já que investiga um fenômeno ainda pouco conhecido com o propósito de compreendê-lo melhor, e assim lançar alguns *insights* e descrever elementos relacionados a esta situação (VERGARA 2005).

O estudo baseia-se em um estudo de caso único, através do qual pode se realizar uma análise profunda, quando o pesquisador visa a examinar determinado ambiente de modo detalhado, um sujeito ou situação particular (LEE, 1998; FLICK, 2009; VERGARA 2005).

Para esse estudo, primeiramente, realizou-se a revisão bibliográfica dos temas em questão, para a compreensão dos principais conceitos envolvidos. Esta fase, apesar de ser a

primeira, acompanhou a pesquisa até a sua conclusão. Posteriormente, aplicou-se o instrumento TQWL-42 (PEDROSO, 2010), composto de 47 questões, divididas em cinco grandes esferas: biológica/fisiológica, psicológica/comportamental, sociológica/relacional, econômica/política e ambiental/organizacional)

O instrumento é nomeado TQWL-42, onde a sigla TQWL é a abreviatura de “*Total Quality of Work Life* (Qualidade de Vida no Trabalho Total), e o sufixo 42 significa o número de questões relacionadas à qualidade de vida no trabalho do instrumento. (PEDROSO, 2010).

Pedroso (2010, p.108) sugere para a análise dos resultados do TQWL-42, a utilização da escala de classificação da qualidade de vida no trabalho proposta por Timossi et al. (2009), conforme o quadro 1, em que:

Um ponto central (50), caracteriza o nível intermediário da qualidade de vida no trabalho, enquanto os valores abaixo e acima desse ponto central, compreendidos entre os pontos 25 e 75, são caracterizados, como insatisfação e satisfação, respectivamente. Os valores não compreendidos no intervalo 25-75 apresentam respectivas tendências à insatisfação total e satisfação total, sendo que tais limites totais são, em tese, inexistentes.

**Quadro 1** - Escala de níveis de satisfação de qualidade de vida no trabalho

<b>Intervalo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Tendência</b>
0 a 6,25 6,26 a 18,75 18,76 a 25	Muito insatisfatório	Tendência para totalmente insatisfatório Tendência neutra Tendência para insatisfatório
25,01 a 31,25 31,26 a 43,75 43,76 a 50	Insatisfatório	Tendência para muito insatisfatório Tendência neutra Tendência para neutro/satisfatório
50,01 a 56,25 56,26 a 68,75 68,76 a 75	Satisfatório	Tendência para neutro/insatisfatório Tendência neutra Tendência para muito satisfatório
75,01 a 81,25 81,26 a 93,75 93,76 a 100	Muito satisfatório	Tendência para satisfatório Tendência neutra Tendência para totalmente satisfatório

Fonte: Timossi et al. (2009).

Para esse estudo, analisou-se a esfera psicológica/comportamental e seus aspectos: feedback, autoestima, desenvolvimento pessoal e profissional e significância da tarefa. A coleta dos dados ocorreu no local de trabalho dos funcionários, em local previamente preparado para a coleta. A mesma ocorreu no mês de Abril de 2017 e cada respondente demorou em média 20 minutos para responder ao instrumento.

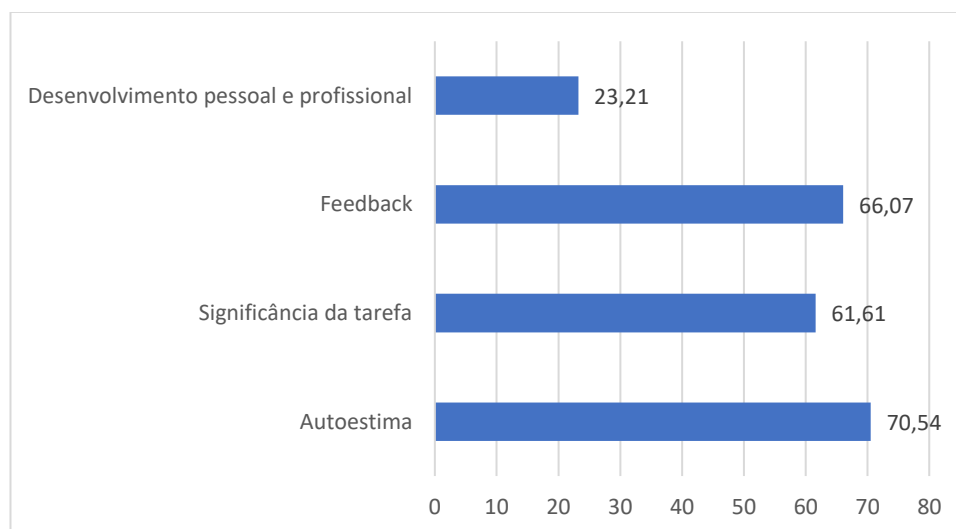
Os dados foram analisados por meio da análise qualitativa e quantitativa. Utilizou-se os métodos estatístico descritivos e inferenciais. Também, o software Excel, assim como as orientações estabelecidas em relação ao Instrumento TQWL-42.

Participaram dessa pesquisa quatorze (14) funcionários, que exercem o cargo de auxiliar de serviços gerais, sendo 07 mulheres e 07 homens, com média de idade de 36 anos. Em relação a escolaridade dos participantes: 36% tem o ensino fundamental incompleto, 29% o ensino médio completo, 21% o ensino médio incompleto e 14% o ensino fundamental completo. Em relação ao estado civil dos participantes: 62% são casados, 31% são solteiros e 7% são separados/divorciados. O tempo médio de serviço na empresa é de 3 anos e meio.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A esfera psicológica/comportamental obteve o resultado de 55,36 pontos, que conforme a escala de níveis de satisfação da qualidade de vida no trabalho de Timossi *et al* (2009), considera-se como um resultado satisfatório. Os resultados referentes aos aspectos desta esfera estão descritos na figura 1

**Figura 1**– Aspectos referentes a esfera psicológica/comportamental.



Fonte: Autores com base nos dados da pesquisa, 2017

Os dados demonstram que o *desenvolvimento pessoal e profissional*, ou seja, de acordo com Pedrosa (2010), o nível com o qual a empresa incentiva e libera o trabalhador para aperfeiçoar o seu conhecimento no intuito de lhe possibilitar crescimento em nível pessoal e/ou profissional, obteve 23,21 pontos, sendo considerado muito insatisfatório



conforme a escala de níveis de satisfação da qualidade de vida no trabalho de Timossi et al (2009).

Esse aspecto foi avaliado por meio de duas perguntas: a primeira questionava se a empresa em que o empregado trabalha incentiva e/ou libera para fazer cursos e outras atividades relacionadas ao trabalho, e o resultado predominante foi que a empresa não realiza estas atividades. A segunda questionava o quão satisfeito o trabalhador está com o apoio que a empresa em que ele trabalha lhe concede para o seu desenvolvimento pessoal e profissional, e a resposta predominante foi de muito insatisfeito.

Walton (1973) já nos alertava para a importância de a empresa propiciar o desenvolvimento de capacidades como uma categoria que contribui para o desenvolvimento de satisfação em relação a qualidade de vida no trabalho. Também, Westley (1979) dentro do indicador psicológico, enfatiza que a variável desenvolvimento pessoal e profissional pode ser uma fonte de problema se não for atendida, relacionado a qualidade de vida no trabalho.

Para este aspecto, sugere-se que a empresa desenvolva programas de educação continuada e promova o desenvolvimento de seus colaboradores com cursos in company e/ou custeando a formação de seus profissionais. O primeiro, pode ser realizado em parcerias com órgãos como o SEBRAE, SENAC ou SENAI, bem como com empresas de consultoria de desenvolvimento de pessoas. O segundo, pode ser realizado com ações de investimento de forma integral ou parcial para que o funcionário continue os seus estudos e desenvolvimento. Podem ser custeados de forma integral ou parcial, cursos de: extensão, graduação, especialização e outros.

Também, sugere-se, pelo perfil de escolaridade dos funcionários (36% tem o ensino fundamental incompleto, 29% o ensino médio completo, 21% o ensino médio incompleto e 14% o ensino fundamental completo), que a empresa incentive os mesmos a concluírem os estudos no nível fundamental e médio, e para aqueles que já os concluíram, que a empresa incentive a continuidade dos estudos em nível superior.

O segundo aspecto dessa esfera analisado foi o *feedback* que se refere a retroinformação do desempenho no trabalho do indivíduo, esclarecendo o quão correto ou errado este vem sendo realizado (PEDROSO, 2010). Este aspecto obteve 66,07 pontos, considerado pela escala de níveis de qualidade de Timossi *et al* (2009) como satisfatório. Esse aspecto foi avaliado por meio de duas perguntas: a primeira questionava em que medida o trabalhador consegue compreender o quão correto ou errado ele realiza o trabalho, e o

resultado predominante foi pela opção médio. A segunda questionava o quão satisfeito o trabalhador está com as informações que lhe são oferecidas sobre o seu desempenho no trabalho, e a resposta predominante foi de nem satisfeito e nem insatisfeito.

Hackman e Oldham (1975) já citavam o feedback como uma das dimensões essenciais do trabalho e sua importância para a qualidade de vida no trabalho. Westley (1975) também citava no seu indicador político a variável da informação sobre o próprio trabalho que o empregado precisa receber. Também, Werther e Davis (1983) destacaram a importância dos fatores comportamentais, dentre eles, o elemento retroalimentação que permite ao trabalhador conhecer os resultados do seu trabalho, como um dos fatores que afetam a qualidade de vida no trabalho.

Infere-se, então, que a comunicação entre os coordenadores e coordenados sobre o desempenho das tarefas descritas no cargo está ocorrendo de forma a proporcionar a qualidade de vida no trabalho.

O terceiro aspecto analisado foi a *significância da tarefa* que, de acordo com Pedroso (2010), se refere a quanto o trabalhador percebe a importância do seu trabalho e o julga significativo para a empresa e/ou para a sociedade. Este aspecto obteve 61,61 pontos e é considerado como satisfatório, segundo a escala de Timossi *et al* (2009). Esse aspecto foi avaliado por meio de duas perguntas: a primeira questionava o quão importante o trabalhador considera o trabalho que ele realiza, e o resultado foi mais ou menos. A segunda questionava o quão satisfeito o trabalhador está com a contribuição que o seu trabalho representa para a empresa como um todo e para a sociedade, e a resposta predominante foi de nem satisfeito e nem insatisfeito.

Hackman e Oldham (1975) já destacavam a importância da significância da tarefa como uma dimensão essencial ao trabalho, para eles, a significância da tarefa refere-se ao quanto o resultado do emprego impacta na vida de uma pessoa.

Assim, infere-se que mesmo o resultado apontando como satisfatório, o empregado ainda não consegue perceber a importância dos seus serviços tanto para a empresa como para a sociedade. Sugere-se a realização de atividades que demonstrem para o trabalhador como as suas atividades são importantes para que a empresa alcance os seus objetivos e quão importantes são para a sociedade.

O último aspecto analisado foi a *autoestima*, que se refere, de acordo com Pedroso (2010), a avaliação que o trabalhador faz de si mesmo no ambiente laboral. Este aspecto obteve 70,54 pontos, sendo considerado satisfatório de acordo com a escala de níveis de

qualidade de Timossi *et al* (2009). Esse aspecto foi avaliado por meio de duas perguntas: a primeira questionava a frequência que o trabalhador se sente incapaz de realizar o seu trabalho, e as respostas predominantes apontaram para raramente. A segunda questionava o quão satisfeito o trabalhador está consigo mesmo, e a resposta predominante foi de satisfeito. Infere-se, por tanto, que o empregado possui uma boa autoestima no ambiente de trabalho.

## CONCLUSÃO

Para fins de conclusão, esse estudo demonstrou que a esfera psicológica e comportamental foi considerada satisfatória de acordo com a percepção dos colaboradores que participaram do estudo. A esfera é representada pelos seus aspectos: feedback, autoestima, significância da tarefa e desenvolvimento pessoal e profissional, os quais, com exceção do último, foram considerados satisfatórios.

A satisfação dos colaboradores com essa esfera não garante uma satisfação com a qualidade de vida total na empresa, porém, apresenta indícios que para esse recorte e público específico, essa esfera está satisfatória, mas precisa de melhoria em um de seus aspectos, o desenvolvimento pessoal e profissional.

Uma opção para melhorar a satisfação dos colaboradores em relação ao desenvolvimento pessoal e profissional é a implantação de programas de educação continuada que promovam o desenvolvimento de seus colaboradores com cursos *in company*. Também, a empresa pode adotar programas que incentivem os colaboradores a continuar os seus estudos, e, conseqüentemente, melhor o seu desenvolvimento pessoal e a qualidade de vida no trabalho.

Também, que a empresa realize atividades que demonstrem para o trabalhador como as suas atividades são importantes para que a empresa alcance os seus objetivos e quão importantes são para a sociedade.

Devido a alguns fatores, está pesquisa revelou algumas limitações que merecem ser destacadas. Inicialmente, por se tratar de um estudo de caso, pode-se dizer que os resultados da pesquisa não devem ser generalizados, limitando a pesquisa a uma dada realidade. Contudo, o estudo de caso desenvolvido pode servir de inspiração para as empresas do setor, tendo em vista as análises realizadas.

Uma das principais limitações do estudo foi o fato de a pesquisa não comparado a qualidade de vida no trabalho de outros profissionais da empresa, lotados em condomínios diferentes.

Analisando a abordagem teórica considerada neste estudo, percebeu-se haver, no campo acadêmico, a relação entre qualidade de vida no trabalho e empresas de serviços. Desse modo, sugere-se um estudo mais abrangente entre estas duas teorias.

Outra sugestão é desenvolver um estudo futuro que envolva outras empresas de prestação de serviços de conservação e limpeza e realizar um estudo comparativo.

## REFERÊNCIAS

- FITZSIMONNS, J. A.; FITZSIMONNS, M. J. **Administração de Serviços: Operações, estratégia e tecnologia da informação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- FLICK, U. **Uma introdução a pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- FRANÇA, A.C. Indicadores empresariais de qualidade de vida no trabalho. São Paulo, SP. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 245 p. 1996.
- HACKMAN, J. R.; OLDHAM, G. R. The job diagnostic survey: an instrument for the diagnosis of jobs and the evaluation of job redesign projects. **Technical report n. 4, Department of Administrative Sciences of Yale University**, may 1974.
- LEE, T. W. **Using qualitative methods in organization research**. California: Sage Publications, 1998.
- LIMONGI-FRANÇA, A. C. KANIKADA, A. Y. S. A construção de um instrumento de coleta de dados a partir do modelo de indicadores biopsicossocial e organizacional–BPSO-96 e do modelo de competências do bem-estar–BEO, sobre gestão de qualidade de vida no trabalho. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 12, n. 6, 2006.
- LIMONGI-FRANÇA, A. C., ASSIS, M. P. de. (1995). Projetos de Qualidade de Vida no Trabalho: Caminhos Percorridos e Desafios. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, 35(2).
- NADLER, D. A.; LAWLER, E. E. Quality Of Work Life: Perspectives And Directions. **Organizational Dynamics**, V. 11, N. 3, P. 20-30, 1983. 206.
- PEDROSO, B. *et al.* Construção e validação do TQWL-42: um instrumento de avaliação da qualidade de vida no trabalho. **Revista de Salud Publica. Journal of Public Health**, v. 16, n. 6, p. 885-896, 2014.
- PEDROSO, B. **Desenvolvimento do TQWL-42: um instrumento de avaliação da qualidade**

de vida no trabalho. **2010. 129 f.** 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Ponta Grossa.

PEDROSO, B.; PILATTI, L. A.. Revisão literária dos modelos clássicos de avaliação da qualidade de vida no trabalho: um debate necessário. In R. Vilarta, G. L. Gutierrez, & M. I. Monteiro (Orgs), **Qualidade de vida: evolução dos conceitos e práticas no século XXI.** Campinas: IPES. 2010

**SEBRAE.** Como montar um serviço de conservação e limpeza. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-um-servico-de-conservacao-limpeza,b4687a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acessado em: 01. Abr. 2017.

TIMOSSI, L. S., PEDROSO, B., PILATTI, L. A., & FRANCISCO, A. C. Adaptação do modelo de Walton para avaliação da qualidade de vida no trabalho. *Revista da Educação Física*, 20(3), 395-405. 2009.

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas, 2005.

WALTON, R. E. Quality Of Working Life: What Is It? **Slow Management Review**, V. 15, N. 1, P. 11-21, 1973.

WERTHER, B. W; DAVIS, K. **Administração de Pessoal e Recursos Humanos: A Qualidade de Vida No Trabalho.** São Paulo: Mcgraw-Hill Do Brasil, 1983.

WESTLEY, W. A. Problems And Solutions In The Quality Of Working Life. **Humans Relations**, V. 32, N. 2, P. 111-123, 1979.

Recebido em 20 de março de 2018.

Aprovado em 30 de abril de 2018.

## TQWL-42 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO

Este questionário objetiva diagnosticar como você se sente a respeito da sua **Qualidade de Vida no Trabalho**. Por favor, responda todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Nós estamos perguntando o quanto você está satisfeito(a), em relação a vários aspectos do seu **trabalho** nas **últimas duas semanas**. Escolha entre as alternativas de cada questão e coloque um círculo no número que melhor representa a sua opinião.

### DADOS PESSOAIS

1) Idade: \_\_\_\_ anos

2) Sexo:

Masculino       Feminino

3) Estado civil:

Solteiro(a)  
 Casado(a)/União estável  
 Viúvo(a)  
 Separado(a)/Divorciado(a)

4) Escolaridade:

<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental incompleto	<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental completo
<input type="checkbox"/> Ensino Médio incompleto	<input type="checkbox"/> Ensino Médio completo
<input type="checkbox"/> Ensino Superior incompleto	<input type="checkbox"/> Ensino Superior completo
<input type="checkbox"/> Pós-graduação incompleto	<input type="checkbox"/> Pós-graduação completo

5) Tempo de serviço (em meses) na empresa em que você trabalha: \_\_\_\_ meses

### QUESTIONÁRIO

F1.1 - Como você avalia a sua Qualidade de Vida no Trabalho?

Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
1	2	3	4	5

A1.1 - Com que frequência você se sente cansado(a) durante o trabalho?

Nunca	Raramente	Às vezes	Repetidamente	Sempre
1	2	3	4	5

A1.2 - O quanto você está satisfeito(a) com a disposição que você possui para trabalhar?

Muito insatisfeito 1	Insatisfeito 2	Nem satisfeito nem insatisfeito 3	Satisfeito 4	Muito satisfeito 5
-------------------------	-------------------	--------------------------------------	-----------------	-----------------------

A2.1 – Você se sente capaz de realizar as suas tarefas no trabalho?

Nada 1	Muito pouco 2	Médio 3	Muito 4	Completamente 5
-----------	------------------	------------	------------	--------------------

A2.2 - O quanto você está satisfeito(a) com a sua capacidade de trabalho?

Muito insatisfeito 1	Insatisfeito 2	Nem satisfeito nem insatisfeito 3	Satisfeito 4	Muito satisfeito 5
-------------------------	-------------------	--------------------------------------	-----------------	-----------------------

A3.1 - A empresa em que você trabalha disponibiliza atendimento médico, odontológico e social aos seus colaboradores?

Nada 1	Muito pouco 2	Médio 3	Muito 4	Completamente 5
-----------	------------------	------------	------------	--------------------

A3.2 - Quão satisfeito(a) você está com a qualidade dos serviços de saúde e de assistência social disponibilizados pela empresa em que você trabalha?

Muito insatisfeito 1	Insatisfeito 2	Nem satisfeito nem insatisfeito 3	Satisfeito 4	Muito satisfeito 5
-------------------------	-------------------	--------------------------------------	-----------------	-----------------------

A4.1 - Com que frequência você se sente sonolento(a) durante o trabalho?

Nunca 1	Raramente 2	Às vezes 3	Repetidamente 4	Sempre 5
------------	----------------	---------------	--------------------	-------------

A4.2 - Quão satisfeito(a) você está com o tempo que você possui para dormir?

Muito insatisfeito 1	Insatisfeito 2	Nem satisfeito nem insatisfeito 3	Satisfeito 4	Muito satisfeito 5
-------------------------	-------------------	--------------------------------------	-----------------	-----------------------

B1.1 - Com que frequência você se sente incapaz de realizar o seu trabalho?

Nunca 1	Raramente 2	Às vezes 3	Repetidamente 4	Sempre 5
------------	----------------	---------------	--------------------	-------------

B1.2 - O quanto você está satisfeito(a) consigo mesmo(a)?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

B2.1 - O quão importante você considera o trabalho que você realiza?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

B2.2 - O quanto você está satisfeito(a) com a contribuição que o seu trabalho representa para a empresa como um todo e para a sociedade?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

B3.1 - Em que medida você consegue compreender o quão correto ou errado você realiza o seu trabalho?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

B3.2 – Quão satisfeito(a) você está com as informações que te fornecem sobre o seu desempenho no trabalho?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

B4.1 - A empresa em que você trabalha te incentiva e/ou libera para fazer cursos e outras atividades relacionadas com o seu trabalho?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

B4.2 - O quanto você está satisfeito(a) com o apoio que a empresa em que você trabalha concede para o seu desenvolvimento pessoal e profissional?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

C1.1 - Na empresa em que você trabalha, você pode expressar a sua opinião sem que isso te prejudique?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5



C1.2 - O quanto você está satisfeito(a) com relação à possibilidade de expressar suas opiniões livremente na empresa em que você trabalha?

Muito insatisfeito 1	Insatisfeito 2	Nem satisfeito nem insatisfeito 3	Satisfeito 4	Muito satisfeito 5
-------------------------	-------------------	--------------------------------------	-----------------	-----------------------

C2.1 - Com que frequência você tem desentendimentos com os seus superiores ou colegas de trabalho?

Nunca 1	Raramente 2	Às vezes 3	Repetidamente 4	Sempre 5
------------	----------------	---------------	--------------------	-------------

C2.2 - Quão satisfeito(a) você está com a sua equipe de trabalho?

Muito insatisfeito 1	Insatisfeito 2	Nem satisfeito nem insatisfeito 3	Satisfeito 4	Muito satisfeito 5
-------------------------	-------------------	--------------------------------------	-----------------	-----------------------

C3.1 - Em que medida você pode tomar decisões no seu trabalho, sem a necessidade de consultar o seu supervisor?

Nada 1	Muito pouco 2	Médio 3	Muito 4	Completamente 5
-----------	------------------	------------	------------	--------------------

C3.2 - O quanto você está satisfeito(a) com o nível de autonomia que te é concedido no seu trabalho?

Muito insatisfeito 1	Insatisfeito 2	Nem satisfeito nem insatisfeito 3	Satisfeito 4	Muito satisfeito 5
-------------------------	-------------------	--------------------------------------	-----------------	-----------------------

C4.1 - Com que frequência você pratica atividades de lazer?

Nunca 1	Raramente 2	Às vezes 3	Repetidamente 4	Sempre 5
------------	----------------	---------------	--------------------	-------------

C4.2 - O quanto você está satisfeito(a) com o tempo que você possui para praticar atividades de lazer?

Muito insatisfeito 1	Insatisfeito 2	Nem satisfeito nem insatisfeito 3	Satisfeito 4	Muito satisfeito 5
-------------------------	-------------------	--------------------------------------	-----------------	-----------------------

D1.1 - O seu salário é suficiente para você satisfazer as suas necessidades?

Nada 1	Muito pouco 2	Médio 3	Muito 4	Completamente 5
-----------	------------------	------------	------------	--------------------

D1.2 - O quanto você está satisfeito(a) com o seu salário?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

D2.1 - Em que medida a empresa em que você trabalha apresenta vantagens e benefícios?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

D2.2 - O quanto você está satisfeito(a) com as vantagens e benefícios oferecidos pela empresa em que você trabalha?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

D3.1 - Você julga o seu trabalho cansativo e exaustivo?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

D3.2 - O quanto você está satisfeito(a) com a sua jornada de trabalho semanal?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

D4.1 - Com que frequência ocorrem demissões na empresa em que você trabalha?

Nunca	Raramente	Às vezes	Repetidamente	Sempre
1	2	3	4	5

D4.2 - O quanto você está satisfeito(a) com relação à segurança de permanecer empregado na empresa em que você trabalha?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

E1.1 - As condições de trabalho (temperatura, luminosidade, barulho, etc.) do seu cargo são adequadas?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

E1.2 - Quão satisfeito(a) você está com as suas condições de trabalho?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

E2.1 - A empresa em que você trabalha oferece plano de carreira e/ou possibilidades de você ser promovido de cargo?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

E2.2 - O quanto você está satisfeito(a) com o plano de carreira e/ou a possibilidade de promoção de cargo presentes na empresa em que você trabalha?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

E3.1 - Com que frequência você julga o seu trabalho monótono?

Nunca	Raramente	Às vezes	Repetidamente	Sempre
1	2	3	4	5

E3.2 - O quanto você está satisfeito(a) com a variedade de atividades que você realiza no seu cargo?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

E4.1 - Com que frequência você realiza no seu trabalho atividades completas, ou seja, do início ao fim?

Nunca	Raramente	Às vezes	Repetidamente	Sempre
1	2	3	4	5

E4.2 - O quanto você está satisfeito(a) com o trabalho que você realiza?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

F1.2 - O quanto você está satisfeito(a) com a sua Qualidade de Vida no Trabalho?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

