



Diálogos Interdisciplinares

**Revista da Faculdade Cenecista
de Rio das Ostras**

Volume 1, n. 1 - 2015
ISSN 2447-1879

Diálogos Interdisciplinares
Revista da Faculdade Cenecista Rio das Ostras

Volume I – Número 1

Agosto 2015



Diálogos Interdisciplinares é uma publicação acadêmica anual da Faculdade Cenecista Rio das Ostras. É um periódico destinado a divulgar e a ampliar para toda a comunidade acadêmica o campo de circulação e o debate sobre as pesquisas no âmbito das Ciências Sociais Aplicadas, Ciências da Saúde e das Engenharias. É organizada pelos docentes que integram os cursos oferecidos pela IES.

A revista tem como objetivos:

- Divulgar trabalhos científicos inéditos em diferentes áreas do conhecimento, a partir de uma perspectiva interdisciplinar;
- Fomentar debates interdisciplinares entre autores e leitores para o desenvolvimento da ciência nas áreas de pesquisa;
- Contribuir com a formação acadêmica, científica e profissional de estudantes.

O periódico publica relatos de pesquisa, revisões de literatura, relatos de experiência profissional, estudos teóricos, resenhas e entrevistas.

Diálogos Interdisciplinares / Revista da Faculdade Cenecista de
Rio das Ostras – RJ. – Vol. 1, n. 1 (anual 2015) – Rio das
Ostras: CNEC, 2015.

Anual

Publicação online:

ISSN 2447-1879

1. Ciências Sociais Aplicadas – Periódico 2. Ciências Humanas –
Periódico 3. Ciências da Saúde – Periódico 4. Engenharias –
Periódico I. Faculdade Cenecista de Rio das Ostras

CDD 605

Endereço da faculdade Cenecista de Rio das Ostras:
Rua Renascer da Terceira Idade, SN – Jardim Campomar
CEP: 28890-386 – Rio das Ostras, RJ
Fone: (22) 2764-7107
e-mail: revistaacademica.facro@cnecrj.com.br

Direitos de Publicação, Capa, Programação Visual, Editoração Impressão:
Editora e Gráfica Cenecista Dr. José Ferreira
Endereço: Av. Frei Paulino, nº 530, Bairro Abadia
CEP: 38025-180 – Uberaba, MG
Fone: PABX (34) 2103-0700 - FAX: (34) 3312-5133
e-mail: cnecedigraf@cneconline.com.br

As informações e opiniões contidas nos conteúdos dos artigos são de inteira responsabilidade dos autores



Presidente

Alexandre José dos Santos

Diretor Executivo

Adelar Hengemühle

Diretor geral

Marcelo Sylvino

Editora chefe

Roberta Gama Leitão

Editor adjunto

Fernando Antônio de Santana

Comissão Editorial

Catarine Canellas Gondim Leitão

Cláudia Renata da Encarnação Lemos

Diego Chabalgoity

Eduardo Fernando Moreira Meca

Néliton Gomes Azevedo

Wilma Aparecida Pinto de Assis

Revisão

Elaine Cristina Carvalho Duarte

APRESENTAÇÃO

O espaço acadêmico no Brasil, normalmente, ainda se caracteriza como sendo local de aula tradicional, com muita repetição de informações e limitada produção de novos conhecimentos. Isso é fruto do modelo educacional praticado por muitos anos e que deu origem aos programas desenvolvidos nas Instituições de Ensino Superior até hoje e a formação dos atuais professores e acadêmicos. Assim, ainda está muito arraigada a necessidade do professor passar informações e cobrar a repetição nas avaliações. Para grande parte dos acadêmicos é esse o modelo de aula que conhecem e que buscam.

No entanto, a contemporaneidade exige outro modelo de formação. Já não basta mais armazenar muitas informações na mente, mas sim ser capaz de apropriar-se do contexto e problematizá-lo, habituando-se a buscar ou construir novos referenciais teóricos que sejam capazes de oferecer novas compreensões e soluções. Ou seja, tanto professores e acadêmicos precisam mudar sua forma de agir em relação ao passado. Hoje necessitamos de metodologias ativas. Ao processo precisam ser incorporados problemas da futura profissão do acadêmico. Esse, por sua vez, necessita exercitar-se, construindo alternativas de solução e compreensão, argumentando de forma fundamentada para que tenha competência, após o processo vivido, de confrontar-se com situações sempre novas em sua atividade profissional.

Nesse contexto, o professor se preocupa em problematizar, provocar, mediar, orientar os acadêmicos na produção do novo conhecimento. Muda, portanto, a modelagem da prática pedagógica e para ela o docente precisa rever constantemente o paradigma que move sua ação. Responder a esse novo cenário exige dos professores reflexão e revisão do seu modo de fazer. Essa não é uma missão fácil, pois trazemos conosco uma história que pouco privilegiou aquilo que podemos chamar de hábito investigativo.

Aliás a limitada concepção da prática investigativa, seja no ensino superior, como na educação básica, é o grande fator do atraso do Brasil em relação a outros países. Isso não significa que temos menos capacidades do que os professores e estudantes dos países desenvolvidos. O problema está nos modelos institucionais e nas práticas que desenvolvemos. Se formos capazes de mudar essa realidade, nosso país será povoado de pessoas com olhar, perfil e espírito perquiratório, o que redimensionará, de forma célere, o nosso desenvolvimento.

Refletimos esse cenário para afirmar que iniciativas como as da Faculdade Cenecista de Rio das Ostras, ao lançar a Revista Diálogos Interdisciplinares, refletem ações que provocam a Comunidade Acadêmica em mudar esse cenário educacional vivido em nosso país. Quando focamos a prática em exercitar processos investigativos e produzimos conhecimentos inovadores, consequentemente, provocamos a necessidade de escrever sobre isso e publicar as inovações conseguidas para que mais pessoas possam refletir e qualificar suas práticas.

É responsabilidade das Instituições e dos Professores do Ensino Superior produzir novos conhecimentos e colocá-los à disposição da sociedade. Por sua vez, o professor investigador que publica o conhecimento produzido terá muito mais sucesso no seu fazer pedagógico. Os acadêmicos, por sua vez, verão nele um referencial, pois o seu fazer estará pautado em argumentos fundamentados e que tem sentido de ser no contexto mundo-vida. A partir desse exemplo, temos mais esperanças de que os egressos do Ensino Superior, além de estarem habilitados de forma qualificada para a sua profissão, habituados a buscar infinitamente respostas sempre novas para perguntas também sempre novas, poderão contribuir com propriedade para o desenvolvimento de uma sociedade mais humana e justa.

Parabéns comunidade acadêmica da Faculdade Cenecista de Rio das Ostras por essa iniciativa!

Prof. Dr. Adelar Hengemühle

EDITORIAL

A primeira edição da *Revista Diálogos Interdisciplinares* oferece aos leitores uma gama de contribuições, que faz jus ao seu caráter multidisciplinar, já que abrange as ciências sociais aplicadas, as ciências da saúde e das engenharias.

O ponto de partida para dar conta dessa pluralidade de campos de saber está na observação da vastidão própria do conhecimento científico.

A política é o centro do debate dos cinco artigos que compõe a primeira parte da Revista Diálogos Interdisciplinares, que dão espaço às ciências sociais aplicadas. A política e os direitos do homem são o foco principal dos dois artigos que abrem a Revista. Isto porque os textos abordam questões relacionadas à democracia e a cidadania, aos limites entre o público e o privado tanto no âmbito teórico quanto no prático (a partir da análise da legislação municipal) e da ressignificação dos direitos do homem, para a construção de uma sociedade mais justa.

Ainda na primeira parte da Revista, a política e comunicação têm destaque, com três artigos que discutem respectivamente o significado do termo *política* em suas diferentes abordagens filosóficas, a relação entre o surgimento da sociedade de massa e o contexto de forte propagação ideológica, no governo de Getúlio Vargas, e por fim, a observação de um repertório compartilhado de docentes de uma universidade, e suas implicações no trabalho acadêmico.

O uso da tecnologia é o centro dos três artigos de ciências da saúde e das engenharias, que compõem a segunda parte da Revista Diálogos Interdisciplinares. O primeiro deles é estudo sobre uma doença caracterizada por uma diminuição anormal no número de plaquetas no sangue, a Púrpura Trombocitopénica Idiopática (PTI). A pesquisa foi realizada graças a uma parceria entre os pesquisadores, o Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS/MCT) e o Instituto Estadual Arthur de Siqueira Cavalcanti (HEMORIO).

O segundo artigo das ciências da saúde e das engenharias enfoca os limites e possibilidades da criação de próteses ortopédicas definitivas, cujas propriedades mecânicas equiparam-se as do osso humano.

Completa o primeiro número da Revista um artigo acerca de uma técnica analítica multielementar muito difundida e com aplicações em várias áreas da ciência e tecnologia, a Fluorescência de Raios X (FRX). No estudo observa-se a composição do petróleo com a finalidade de monitorar a qualidade do mesmo e oferecer suporte às pesquisas relacionadas à toxicidade dos elementos presentes, em relação aos seres vivos e ao meio ambiente.

Procuramos garantir espaço para reflexões originadas de diferentes campos do saber, situadas entre as ciências sociais aplicadas, as ciências da saúde e das engenharias, com o objetivo de fomentar o conhecimento científico e ampliar o olhar dos leitores a respeito das diferentes formas de produzir conhecimento.

Paulo Freire, em *Pedagogia da esperança*, afirmou que “Libertação e opressão, porém, não se acham inscritas, uma e outra, na história, como algo inexorável”. Por isso, é possível dizer que as desigualdades são construídas historicamente. Vale a pena enfatizar que a construção de um mundo mais justo e solidário passa pelo acesso à informação e ao conhecimento científico, propósito com o qual esta Revista se compromete.

Veronica Eloi de Almeida
Doutora em Sociologia
Universidade Federal Fluminense

SUMÁRIO

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL EXIGIDA PELA CONSTITUIÇÃO.....	9
<i>José Carlos Buzanello</i>	
A INTERDEPENDÊNCIA ENTRE OS CONCEITOS DE PAZ, DEMOCRACIA E DIREITOS HUMANOS...	33
<i>Luzinara Braz Scarpe</i>	
ONTOLOGIA E POLÍTICA: REFLEXÕES INICIAIS ACERCA DA CONTRIBUIÇÃO DE PAULO FREIRE À EDUCAÇÃO POLÍTICA POPULAR.....	52
<i>Diego Chabalgoity</i>	
MARKETING, PROPAGANDA POLÍTICA, RÁDIO E PUBLICIDADE.....	62
<i>Cassiano F. Simões</i>	
COMUNIDADES DE PRÁTICA NA ACADEMIA: O QUE HÁ DE COMPARTILHADO NO SEU REPERTÓRIO?.....	73
<i>Michele Amaral dos S. S. Abreu e Luciene Capra</i>	
DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO MULTIELEMENTAR DE BAIXO Z EM SORO DE INDIVÍDUOS COM PÚRPURA TROMBOCITOPÊNICA IDIOPÁTICA ATRAVÉS DA TÉCNICA DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X POR REFLEXÃO TOTAL USANDO RADIAÇÃO SÍNCROTRON.....	92
<i>Catarine G. L. Canellas, Roberta G. Leitão, Marcelino J. Anjos, Ricardo T. Lopes</i>	
PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPÓSITOS TITÂNIO-DIAMANTE PARA UTILIZAÇÃO EM IMPLANTES ORTOPÉDICOS	108
<i>Zulmira A. Soares Guimarães e Marcello Filgueira</i>	
DETERMINAÇÃO DOS NÍVEIS DE ENXOFRE E NITROGÊNIO EM AMOSTRAS DE PETRÓLEO BRUTO (ÓLEO CRU) ATRAVÉS DA TÉCNICA DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X.....	120
<i>Roberta G. Leitão e Marcelino J. Anjos</i>	

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL EXIGIDA PELA CONSTITUIÇÃO

José Carlos Buzanello¹

Faculdade CNEC de Rio das Ostras

Resumo

A criação efetiva de construção de uma República (*res pública*) deve ser a nossa estratégia política, mas que começa com um Estado eficiente e com participação popular, deste a elegibilidade e o exercício do governante, em cooperação, até a prestação de suas contas. Assim o desafio estratégico é o fortalecimento do governo municipal, mas que depende da estreita parceria entre o Legislativo e o Executivo e das organizações locais, pois a boa governança requer a aliança estratégica entre os atores envolvidos. Pois, o novo pacto federativo de 1988 reescreveu a repartição de competências constitucional dos entes federados, de direitos e obrigações, entre as distintas esferas de governo, o que permitiu uma melhor repartição de recursos para os municípios. Aumentaram-se consideravelmente os recursos financeiros mediante transferência dos fundos de participação. Contudo, houve uma discrepância temporal entre o processo de descentralização política e a situação objetiva dos municípios, pois em regra, alcançou as municipalidades com vários problemas de ordem legal, precarização de recursos humanos e de instalações adequadas. Muitas vezes, há disponibilidade orçamentária, mas não há agente administrativo que possa atuar de forma satisfatória para planejar e implementar determinada política pública, que atende diretamente o cidadão na ponta do sistema federativo. Desta forma, esse artigo faz indicações para uma clara definição dos marcos legais para a melhoria dos serviços públicos e da atividade econômica municipal, aferindo além da sua existência a sua qualidade e aplicabilidade.

Palavras chaves: Município; Legislação; Marco Legal.

Abstract

A actual creation of building a republic (*res publica*) must be our political strategy, but that starts with an efficient state and popular participation, eligibility and this year the governor, in cooperation, to provide their accounts. Thus the strategic challenge is the strengthening of the municipal government, which depends on the close partnership between the legislature and executive and local organizations, since good governance requires a strategic alliance between the actors involved. For the new federal pact of 1988 rewrote the constitutional division of

¹ Doutor em Direito. Coordenador do Curso de Direito da Faculdade CNEC de Rio das Ostras.

powers of federal entities, rights and obligations between the different spheres of government, allowing a better allocation of resources to municipalities. Considerably increased financial resources through the transfer of equity funds. However, there was a difference in timing between the process of political decentralization and the objective situation of the municipalities, as a rule, reached with several municipalities to legal problems, instability of human resources and adequate facilities. Often there is available budget, but there is no administrative agent that can act satisfactorily to plan and implement specific public policy that directly addresses the citizen at the tip of the federal system. Thus, this article makes signs for a clear definition of legal frameworks for improving public services and local economic activity, checking its existence beyond its quality and applicability.

Keywords: municipality; Legislation; legal Framework.

1. INTRODUÇÃO

A boa legislação possibilita perceber a realidade, avaliar os caminhos, construir um referencial futuro, estruturando o trâmite adequado e indicar o planejamento municipal. A boa regulação municipal é mais um dos instrumentos que auxilia na eficiência dos serviços públicos e da atividade econômica. Sendo, portanto, o lado formal da ação. Trata-se de um processo de deliberação abstrato e explícito que escolhe e indica ações político-administrativa.

A Administração Municipal precisa ter regras claras de aplicação. Ao administrador público só é lícito fazer o que a lei determina, enquanto o Administrador privado pode fazer tudo o que não for contrário à legislação. Desta forma, torna-se imperativo o marco legal que estabeleça regras claras de atribuições dos órgãos e dos agentes e as respectivas relações intergovernamentais entre Executivo e Legislativo.

A Constituição Federal que estrutura o edifício da organização do Estado Federal exige vários documentos legais das municipalidades, sendo o mais importante a Lei Orgânica do Município (LOM) e várias outras leis, que enumeraremos adiante. Além das orientações contidas neste artigo, recomenda-se a consulta à Lei Orgânica do Município (LOM) e à legislação municipal existente, aferindo, além da existência dos diplomas legais, a qualidade e a sua aplicabilidade.

A Lei Orgânica (LOM) é elaborada pela Câmara Municipal, com observância dos princípios enumerados na Constituição Federal e na Constituição Estadual. Nessa lei, encontram-se dispositivos sobre atribuições dos poderes Legislativo e Executivo municipal, competências e procedimentos administrativos, entre outros temas relevantes, quais sejam: 1) prestar serviços públicos de interesse local; 2) manter programas de ensino e atendimento à saúde, esses em cooperação com a União e o Estado; 3) promover adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano, e proteger o patrimônio histórico-cultural; 4) regulamentar, conceder, permitir ou autorizar os serviços de transporte coletivo e de táxi; 5) organizar e manter os serviços de fiscalização necessários ao exercício do seu poder de polícia administrativa; 6) instituir e arrecadar os tributos de sua competência etc.

O Município integra a organização governamental brasileira, no que diz respeito ao interesse local, o que significa que aqueles assuntos que o afetam estritamente serão sempre de sua responsabilidade. Portanto, aprimorar a gestão pública é colocar em prática a autonomia municipal² (BRASIL, 2008, p. 7).

2. MUNICÍPIO NO CONTEXTO FEDERATIVO

A autonomia e as competências do município cresceram com a promulgação da Constituição Federal de 1988, em que consagrou o município como ente federativo. Hoje, o município possui autonomia política, legislativa, administrativa, financeira e organizativa, característica relevante do federalismo brasileiro (art. 18, CF) e somente poderá ocorrer intervenção em casos excepcionais (art. 35, CF)³.

2 BRASIL. Presidência da República. *Guia Básico para Gestão nos Municípios*. Brasília; MP, 2008, pg. 7 (Publicação institucional da Presidência da República de apoio à transição municipal elaborado pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal). Esse texto adota uma estrutura metodológica assemelhada à contida no *Guia Básico para Gestão nos Municípios*.

3 “I - deixar de ser paga, sem motivo de força maior, por dois anos consecutivos, a dívida fundada; II - não forem prestadas contas, na forma da lei; III - não tiver sido aplicado o mínimo exigido da receita municipal na manutenção e desenvolvimento do ensino; IV - o Tribunal de Justiça der provimento à representação para assegurar a observância de princípios indicados na Constituição Estadual, ou para prover a execução de lei, de ordem ou de decisão judicial.”

A Constituição define as competências comuns, que são ao mesmo tempo de responsabilidade da União, dos Estados e dos Municípios e devem ser exercidas de forma cooperativa, como nas áreas de saúde, educação, cultura e patrimônio histórico, proteção do meio ambiente, fomento da produção agropecuária, melhoria das condições de habitação e saneamento básico, bem como no combate à pobreza etc.

Conforme dispõe o art. 30 da Constituição Federal, compete aos Municípios legislar sobre assuntos de interesse local, suplementar a legislação federal e estadual, instituir e arrecadar os tributos de sua competência etc. Legislar sobre “assuntos de interesse local” veio substituir a expressão “peculiar interesse”, que segundo o administrativista Hely Lopes Meirelles “ganhou em amplitude e precisão conceitual, permitindo a evolução e adaptação do regime estabelecido, em fase da vastidão do território nacional e das particularidades de cada localidade” (MEIRELLES, 2006).

A Constituição Federal contém a relação de atribuições de natureza administrativa que se incluem na competência comum da União, dos Estados e dos Municípios (art. 23, CF): “I - zelar pela guarda da Constituição, das leis e das instituições democráticas e conservar o patrimônio público; II - cuidar da saúde e assistência pública, da proteção e garantia das pessoas portadoras de deficiências; III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos; IV - impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico e cultural; V - proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação e à ciência; VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; VII - preservar as florestas, a fauna e a flora; VIII - fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar; IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico; X - combater as causas da pobreza e os fatores de marginalização, promovendo a integração social dos setores desfavorecidos; XI - registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios; XII - estabelecer e implantar política de educação para a segurança do trânsito.”

A Constituição Federal proíbe aos Municípios, aos Estados e à União (art. 19, CF), “I - estabelecer cultos religiosos ou igrejas, subvencioná-los, embaraçar-lhes o funcionamento ou manter com eles ou seus representantes relações de dependência ou aliança, ressalvada, na forma da lei, a colaboração de interesse público; II - recusar fé aos documentos públicos; III - criar distinções entre brasileiros ou preferências entre si.”

3. DAS ATRIBUIÇÕES DA CÂMARA MUNICIPAL

A Câmara Municipal, órgão de representação política, com funções legislativas e fiscalizadoras consagradas pela Constituição Federal e definidas na Lei Orgânica do Município, compõe-se de Vereadores eleitos mediante pleito direto e simultâneo realizado em todo o País, juntamente com o Prefeito e Vice-Prefeito, para mandato de quatro anos. O número de Vereadores é proporcional à população do município, observados os limites fixados no art. 29, inciso IV, CF.

A Câmara Municipal compete dispor sobre tudo o que diga respeito ao peculiar interesse do Município (art. 30, CF), tais como legislar, fiscalizar e julgar. A ação fiscalizadora da Câmara não é apenas contábil, financeira e orçamentária, para a qual conta com o auxílio do Tribunal de Contas do Estado (art. 31, CF) e com a colaboração da sociedade, como os Grupos de Controle Social⁴. Ela pode também criar Comissões Parlamentares de Inquérito, destinadas a apurar determinada irregularidade, além de convocar o Prefeito e Secretários Municipais para prestar esclarecimentos sobre atos administrativos.

A expressão “vereador” vem do *vigiar e cuidar do bem público*, zelar pelo sossego e bem-estar dos municípios. A vereação era o lugar onde se vereava, passando a significar “membro da Câmara Municipal”, “o que legisla para o Município”. Chama-se o Vereador de Edil, que era o antigo magistrado romano e, hoje, é aquele que cuida dos interesses do Município. Pertencer à Vereança ou à Edilidade é o mesmo que integrar a Câmara Municipal.

Os vereadores são invioláveis por suas opiniões, palavras e votos no exercício do mandato, na circunscrição do Município (art. 29, VIII, CF) e as proibições e incompatibilidades para o exercício da Vereança são similares, no que couber, àquelas estabelecidas para os membros do Congresso Nacional.

Os Vereadores, como membros da Câmara, participam ativamente do trabalho legislativo. Os atos da Câmara são praticados mediante aprovação por certo número de seus membros, ficando a cargo da Lei Orgânica discriminar aqueles cuja aprovação depende de *quorum* qualificado, de maioria absoluta ou de maioria simples. Por maioria absoluta,

⁴ No Rio de Janeiro, temos o Grupo de Trabalho de Controle Social constituído por vários órgãos públicos, entre eles a CGU e a UNIRIO, com o propósito de discutir e analisar as contas públicas, mediante conhecimento sobre seus processos e divulgação de informações permitindo a todos os cidadãos transparência sobre os mesmos. O acordo promoverá a troca de informações, contribuindo para a ampliação da integração entre as instituições ligadas à fiscalização da gestão pública, diagnóstico e combate à corrupção.

entende-se a votação da metade mais um de seus membros. A maioria absoluta compõe-se a partir do primeiro número inteiro acima da metade. Se a metade for sete e meio (Câmara composta por 15 membros), o primeiro número acima dela é oito (maioria absoluta). Maioria simples é aquela em que a deliberação é tomada pela maioria de votos, estando presente à sessão a maioria dos membros da Câmara de Vereadores. *Quorum* qualificado é aquele em que se exigem 2/3 de votos favoráveis a uma proposição. Esse *quorum* é reservado para assuntos especiais, mais importantes, como emenda à Lei Orgânica, cassação de mandato, impedimento do Prefeito e outros de igual relevância.

A participação dos trabalhos da Câmara Municipal se realiza de acordo com a área de interesse e com as características de cada vereador, consistindo essencialmente em apresentar projetos de lei, de resolução e de decretos legislativos; sugerir emendas a projetos de lei, de resolução e de decretos legislativos, denunciar o Prefeito, o Vice-Prefeito ou o Vereador por infrações penais, crimes de responsabilidade ou político-administrativas, acusando-os durante o processo perante a Câmara Municipal; apresentar requerimento de convocação de autoridade municipal, e para a realização de sessões extraordinárias, propor homenagens, votos de louvor ou de pesar e a inserção de discurso ou de matéria jornalística nos anais; fazer indicação ou pedido de providências.

Quanto à intervenção em Plenário, para debater os assuntos constantes da Ordem do Dia ou assomar à Tribuna para discutir o que lhe aprouver, a atuação do Vereador submete-se às disposições do Regimento Interno da sua Câmara. De um modo geral, ela se dá por meio de pronunciamentos (discursos), de apartes, de requerimentos orais, da formulação de questões de ordem e da solicitação de palavra “pela ordem”.

As questões de ordem ocorrem quando surgem dúvidas sobre a aplicação prática do Regimento ou sobre sua legalidade. Essas devem ser claramente formuladas, com indicação precisa das disposições regimentais a elucidar, sendo resolvidas conclusivamente pelo Presidente, que poderá ignorá-las ou cassar a palavra do orador que não precisar o dispositivo regimental. Se a questão de ordem for indeferida pelo Presidente, o Vereador não poderá opor-se à decisão ou criticá-la. Mas é facultado a ele recorrer ao Plenário contra a decisão do Presidente. Já o pedido de palavra “pela ordem” se destina ao registro de uma reclamação. Pode ser formulada em qualquer fase da sessão e não deve ser confundida com a questão de ordem, que traduz uma dúvida quanto à aplicação do Regimento Interno.

A Mesa Diretora é o órgão colegiado que dirige os trabalhos da Câmara Municipal, constituída na forma do Regimento Interno ou da Lei Orgânica. Comumente, compõe-se de Presidente, Vice-Presidente e Secretários, eleitos para um mandato. Os membros da Mesa têm

atribuições específicas. A soma de atribuições do Presidente é ampla, cabendo-lhe, em geral, representar a Câmara em juízo ou fora dele; dirigir os trabalhos de Plenário; interpretar e fazer cumprir o Regimento Interno; prender em flagrante qualquer pessoa que desacate a Câmara ou seus membros, quando em sessão; promulgar as resoluções e os decretos legislativos, autorizar despesas de expediente; requisitar o numerário destinado às despesas da Câmara. Ao Vice-Presidente, compete substituir o Presidente em seus impedimentos eventuais e exercer missões para os quais for designado. O Secretário tem a incumbência de redigir as atas das sessões do Plenário e das reuniões da Mesa; computa votos, indicando ao presidente o resultado das votações e deliberações; superintende os trabalhos da Secretaria da Câmara; preside a Câmara nas ausências do Presidente e do Vice.

As Comissões Permanentes são órgãos técnicos que se encarregam dos estudos e exames prévios das matérias a serem decididas pelo Plenário. Elas são previstas nos Regimentos Internos das Câmaras Municipais, que dispõem sobre sua composição, atribuições e funcionamento. Já as Comissões Especiais são criadas para o estudo de assuntos determinados, como, por exemplo, de calamidade pública, quando, então, se pode organizar uma comissão para exame da extensão do fenômeno e para apresentar soluções urgentes. Também são Comissões Especiais as Comissões Parlamentares de Inquérito (CPI), criadas por prazo certo, dentro da competência municipal, mediante requerimento de 1/3 dos Vereadores.

O Prefeito deve acompanhar os projetos de leis enviados à Câmara Municipal, constituindo um líder que possa representar o governo. Também é importante saber da tramitação de projetos de iniciativa de vereadores que afetam a ação do Executivo para a eventualidade de nova providência a ser tomada no âmbito da Administração.

4. ASPECTOS RELEVANTES PARA A GESTÃO MUNICIPAL

O município possui enorme responsabilidade, a qual recai sobremaneira no Poder Executivo, a quem compete governá-lo, desempenhar funções políticas, administrativas e executivas. Ao Prefeito cabem as funções de chefia de alto nível, que são planejar, dirigir, coordenar, controlar e articular-se com atores públicos e privados. O Prefeito, ao dirigir Administração Pública, tem o significado de orientar, verbalmente ou por meio de leis, decretos, portarias, ordens de serviço e outros atos administrativos.

A Administração Municipal tem a função de decidir e executar determinada atividade, mas para decidir tem que haver planejamento, consiste em formular as políticas públicas, selecionar as opções e definir objetivos, diretrizes, programas e meios adequados à realização do que se pretende. Planejamento, Execução, Controle e Direção são os elementos estruturantes da Administração Pública.

Planejar é o lado racional da ação, pois possibilita perceber a realidade, avaliar os caminhos, construir um referencial futuro, estruturando o trâmite adequado e reavaliar todo o processo a que se destina. Tratando-se de um processo de deliberação abstrato e explícito que escolhe e organiza ações, antecipando os resultados esperados. Esta deliberação busca alcançar, da melhor forma possível de alcançar seus objetivos.

Coordenar diz respeito a integrar a ação dos diversos órgãos, de modo a evitar o desperdício de recursos com a duplicação e dispersão de esforços. Ter uma visão de conjunto das ações que estão sendo executadas contribui para a tomada de decisões. Já controlar é verificar o cumprimento das orientações e o alcance dos resultados desejados. É monitorar as ações permanentemente, por meio de visitas de campo, de auditorias ou de instrumentos como os balancetes mensais (onde se pode acompanhar a execução orçamentária e a movimentação financeira) e os relatórios sobre execução física e financeira dos programas, obras e serviços.

Finalmente, articular-se com atores públicos e privados tem sido uma das principais funções do Prefeito e dos Vereadores no exercício de liderança política e institucional, o que o leva a: 1) reunir esforços para a implementação do desenvolvimento local sustentável; 2) mobilizar recursos para concretizar projetos; 3) negociar conflitos de interesse, fomentar o diálogo público; 4) promover iniciativas diversificadas junto com setores sociais, comunitários e empresariais, além de outros entes públicos; 5) obter colaboração, apoios e parcerias público-privadas de vários tipos para pôr em prática ações de desenvolvimento.

A atuação cooperativa no campo das relações intergovernamentais se dá de forma vertical, entre níveis diferentes de governo, ou horizontal, entre governos de um mesmo nível. As relações intergovernamentais não se restringem à distribuição de recursos públicos; possuem também caráter técnico-administrativo e político-institucional que lhes confere papel relevante no ordenamento do sistema. É possível se estabelecer diversas parcerias entre os entes no melhor interesse da população local. As relações intergovernamentais não se restringem à distribuição e recursos públicos. É possível se estabelecer diversas parcerias entre os entes no melhor interesse da população local. Registra-se que as melhores administrações são resultados do setor de planejamento e a criação de setor específico para conceber e demandar projetos as agencias governamentais.

O princípio da legalidade (art. 37, CF) do ponto de vista da Administração Pública Municipal, por intermédio dos seus governantes, somente pode fazer aquilo para o qual está autorizado legalmente, ou seja, pelas normas constitucionais e infraconstitucionais (aquelas que são desdobramentos das primeiras) e, no que envolver a legislação do município, por meio de aprovação da Câmara Municipal. Esse princípio permeará toda Administração, desta forma o Prefeito deve conhecer a legislação existente no município, a qual estabelecerá para seus cidadãos o cumprimento de determinadas obrigações e o exercício de seus direitos. A Administração Pública Municipal deve ficar atenta à necessidade de atualizar essa lei visando guardar consonância com as normas constitucionais e infraconstitucionais.

As principais leis municipais são relacionadas a seguir:

Lei da Orgânica do Município (LOM): é a lei municipal mais importante e contém os preceitos inerentes à organização do município, bem como sobre as competências e atribuições do Poder Legislativo e do Poder Executivo. A LOM está submetida a processo legislativo especial, e suas alterações seguem os mesmos critérios estabelecidos para sua elaboração, ou seja, aprovação por maioria de 2/3 dos vereadores, votação em dois turnos e promulgação pela própria Câmara.

Lei da Organização Administrativa da Prefeitura Municipal: essa lei organiza a Prefeitura, institui as secretarias e demais órgãos, distribuindo as atribuições entre eles. A lei será mais efetiva se acompanhada de um regimento interno, expedido por decreto do Prefeito, pormenorizando essas atribuições e estabelecendo procedimentos.

Lei do Plano de Cargos e Carreiras da Prefeitura: nessa lei estão indicados os cargos existentes no Poder Executivo, em termos qualitativos e quantitativos. É nela que se identificam a qualificação exigida para a ocupação de cargos, as carreiras dos servidores, os critérios adotados para ingresso e as condições relativas às promoções. O plano de cargos e carreiras é fundamental para o estabelecimento de uma política de recursos humanos (recrutamento, seleção, treinamento, avaliação e remuneração) que permita ao município dispor de boa equipe funcional.

Leis de fixação dos subsídios dos agentes políticos: na fixação dos subsídios, denominação dada à remuneração dos agentes políticos (prefeito, vice-prefeito, secretários municipais, presidentes de câmaras e vereadores) que deve ocorrer na legislatura em curso para vigorar na seguinte, há de se observar o que dispõem a Constituição Federal.

Código Tributário Municipal e legislação complementar: deve conter normas relativas aos tributos de sua competência, suas características, requisitos relativos à cobrança e inscrição em dívida ativa e processo administrativo fiscal. Essa legislação deve refletir a

política fiscal que o ente deseja aplicar, para tanto a mesma deve ser sempre revista e, quando necessário, atualizada.

Leis referentes ao planejamento e ao orçamento (Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei Orçamentária Anual): São instrumentos de planejamento orçamentário e fiscal, os quais deverão conter: medidas de caráter executivo, normativo e indicativo a serem adotadas; disposições sobre equilíbrio entre receita e despesa; normas a respeito de empenhos; medidas para o controle de gastos e avaliação de resultados; recursos e despesas previstos para o exercício.

Essas três leis são de iniciativa privativa do chefe do Poder Executivo e são instrumentos de apoio ao processo de planejamento. O Plano Plurianual (PPA) é a lei que estabelece as diretrizes, os objetivos e metas da Administração Pública. Deve contemplar os três últimos exercícios de mandato e o primeiro do mandato seguinte para favorecer a continuidade programática entre as administrações. No que diz respeito às metas, deverão apresentar, além da descrição, a quantidade e o valor que se pretende executar em cada exercício. A Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) é a lei que tem por finalidade orientar a elaboração do Orçamento Anual e compreende parte das metas e prioridades constantes do PPA. Integrará o projeto de lei de diretrizes orçamentárias o Anexo de Metas Fiscais e o Anexo de Riscos Fiscais. A Lei Orçamentária Anual (LOA) é a lei que estima a receita e autoriza a despesa. Caso sejam necessárias alterações, deverão ser feitas por meio de abertura de créditos adicionais (suplementares, especiais e extraordinários). Tendo em vista que não poderão ser realizadas despesas sem prévia autorização legal.

Plano Diretor e legislação complementar: o Plano Diretor é o instrumento básico da política do desenvolvimento e expansão urbana, como uso, ocupação e parcelamento do solo. É obrigatório para cidades com mais de 20.000 habitantes e que se encontram em áreas de influência de empreendimento ou atividade com impacto regional. O Estatuto da Cidade prevê punição para o agente político que não cumprir a determinação relativa à elaboração e à aprovação do Plano Diretor. Mesmo os municípios que não são obrigados a elaborar o Plano Diretor têm o dever de cuidar do ordenamento do solo urbano. As cidades crescem e o controle urbanístico é necessário para coibir abusos e mau uso do solo, garantindo a qualidade de vida dos cidadãos. A ocupação do solo urbano muitas vezes ocorre em bens pertencentes à União ou ao Estado; por isso, é necessário articular-se com as outras esferas para harmonizar o uso e a ocupação desses bens.

Códigos de Obras: define os procedimentos administrativos das obras, edificações e equipamentos, visando orientar os projetos e a execução das edificações para a melhoria do padrão de qualidade de uso, conforto, segurança e higiene das edificações.

Códigos de Posturas: define os procedimentos administrativos da questão da segurança municipal, o sistema de trânsito, o estacionamento de veículos, o controle de abastecimento de água e alimentos, licenciamento de construir, ambiental, empresarial, a limpeza e conservação dos locais públicos e privados etc. Trata-se de uma série de atos que regulam a vida em sociedade no âmbito do Município, e devem ser respeitadas por todos os indivíduos e empresas, sob pena de multas e, no caso de estabelecimentos, até a interdição.

Regime dos servidores municipais: Servidores municipais são todas as pessoas físicas que prestam serviços ao município, na Administração direta e indireta, submetidas à hierarquia administrativa, mediante retribuição pecuniária. Assim, são servidores: ocupantes de cargos de provimento efetivo (estatutários); ocupantes de empregos públicos (celetistas); ocupantes de cargos de livre provimento (comissionados); contratados por tempo determinado (celetistas).

O Estatuto regulamenta o regime jurídico dos servidores do município ocupantes de cargos de provimento efetivo, relacionando direitos e vantagens, responsabilidades e obrigações. É importante que o prefeito examine se a lei existente está de acordo com as normas constitucionais e legais sobre a matéria. É possível a revisão das relações da Administração com o servidor, sempre respeitando os princípios e normas constitucionais que se sobrepõem à lei local, e os direitos adquiridos, também resguardados na Constituição.

Por outro lado, os servidores sob o regime das leis trabalhistas não podem ter suas condições de trabalho revistas pelo município, pois não é de sua competência legislar sobre direito do trabalho. Algumas alterações são possíveis, desde que resultem de acordo entre as partes (servidor e município).

A Constituição Federal também admite a contratação por prazo determinado para atender a situações temporárias e excepcionais, mas não admite o uso de servidor temporário para atividades de caráter permanente. Esses servidores estarão vinculados ao regime celetista. O Ministério Público tem reprimido contratações indevidas. A Constituição Federal e a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) estabelecem limites para gastos com pessoal, sendo que para o Poder Executivo, esse limite é de 54% da receita corrente líquida e para o Legislativo, é de 6%.

Regime previdenciário: o município pode ter servidores vinculados a regime próprio ou filiá-los ao Regime Geral de Previdência, sob o comando do Instituto Nacional de Seguro Social (INSS). Há vantagens e desvantagens, tanto em um como em outro regime.

No regime próprio, o município, por utilizar lei local, pode estabelecer condições relativas às contribuições aos critérios de benefícios, em conformidade com a legislação federal aplicável aos regimes de previdência, sendo que as aposentadorias e pensões serão de responsabilidade do próprio sistema municipal. O sistema próprio de previdência é mantido por recursos do ente estatal municipal e dos servidores a ele vinculados. A gestão do sistema próprio de previdência é complexa, exige capacidades institucionais específicas visando o equilíbrio das contas previdenciárias e, conseqüentemente, a sustentabilidade do sistema. Quando os servidores estatutários são vinculados ao Regime Geral, as aposentadorias e pensões serão de responsabilidade do INSS, porém é possível que o município tenha de arcar com a complementação dos proventos, já que o Regime Geral possui limites (tetos) que não estão sob o controle do município. A contribuição previdenciária dos servidores é obrigatória nos dois regimes, pois visa a custear a sua aposentadoria e as pensões que porventura venham a existir. Qualquer que seja o regime previdenciário do município, o Prefeito, o Vice-prefeito, os Secretários municipais e os vereadores deverão estar vinculados ao Regime Geral do INSS, desde que não sejam servidores públicos. Esse também é o caso dos ocupantes de cargos comissionados de livre nomeação e exoneração e dos contratados para atender ao excepcional interesse público.

4.1. Regulação, Legislação Federal e Estadual

É recente o fenômeno da regulação jurídica no Brasil por órgãos técnicos, fora do Poder Legislativo. Conceituamos Regulação, como a intervenção estatal em setores estratégicos econômicos ou de serviços, para normatizar, controlar e fiscalizar tendo em vista o planejamento, sendo determinante para os setores público e privado, além de induzir comportamentos e restringir a liberdade dos agentes econômicos nos seus objetivos e instrumentos operacionais (BUZANELLO, 2011, p.181). Essa discussão teve maior relevo como uma inovação do chamado direito administrativo econômico. Esse direito, na crítica da Administrativista Maria Sylvia Di Pietro é “retrógrada, porque prega a volta de princípios do

liberalismo, quando se protegia apenas a burguesia, inexistindo preocupação com o bem comum, dom o interesse público” (DI PIETRO, 2008, p. 28).

Além das leis municipais, para que a Administração seja eficiente são necessários regulamentos que estabeleçam padrões de desempenho dos serviços de competência municipal. O município é responsável pelos serviços de mercados, feiras, matadouros, cemitérios, coleta e destinação de resíduos sólidos, iluminação pública, transporte coletivo urbano, táxis e outros, atuando na prestação do serviço público. Em qualquer caso da atuação direta ou indireta, os regulamentos são necessários para assegurar as condições de operação dos serviços e sua qualidade. Esses serviços públicos, quando delegados podem assumir nas modalidades de concessão, permissão e autorização. Nesse caso, deve haver regulação entre os usuários, os prestadores e a Administração.

Quanto à legislação estadual o Prefeito e os Vereadores devem conhecer, entre outras leis, a Constituição e a legislação tributária do Estado, notadamente os critérios de repartição dos impostos estaduais, como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA). Compreender a organização judiciária do Estado também é útil, pois as ações judiciais envolvendo o município são comuns.

Dentre as atribuições do Município, existem aquelas que possuem relação ou estão reguladas por legislação federal e estadual. Veja as principais normas federais de interesse para os municípios:

Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964: estatui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços de todas as esferas governamentais. É importante para o sistema de controle da Administração por tratar do orçamento e da contabilidade públicos. Deve ser observada quando da elaboração dos orçamentos e da manutenção dos registros contábeis. Nela há pontos que contribuem para a integração, planejamento e orçamento.

Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 (Código Tributário Nacional): institui o sistema tributário nacional e estabelece normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e municípios, define os tributos, os respectivos fatos geradores, sua base de cálculo e contribuintes, dentre outras normas de cumprimento obrigatório pelo município.

Decreto-lei nº 201, de 27 de fevereiro de 1967: dispõe sobre a responsabilidade dos prefeitos e vereadores, tratando dos crimes e infrações político-administrativas. Apesar de ser anterior à Constituição de 1988, o Poder Judiciário tem decidido reiteradamente pela sua constitucionalidade.

Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992 (Lei de Improbidade Administrativa): estabelece sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício do mandato, cargo, emprego ou função da Administração Pública. Aplica-se a todos os agentes públicos, ao prefeito, vice-prefeito, vereadores, secretários municipais, servidores comissionados, estatutários e celetistas.

Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (Estatuto das Licitações e Contratos Administrativos) orienta a Administração na realização de licitações e na celebração de contratos e regulamenta as modalidades de licitação. Problemas comuns relacionados com a licitação e o contrato decorrem da má execução dos processos administrativos, muitas vezes, por problemas de qualificação dos recursos humanos.

Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002 (Pregão): institui modalidade de licitação denominada pregão e a possibilidade de sua realização por meio eletrônico. Bastante utilizada para fins de contratação, especialmente para compra de bens, já que permite agilidade, economicidade e transparência.

Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal): trata de normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, como as relativas ao orçamento, ao gasto público, à prestação e contas, à receita pública, à renúncia fiscal e ao endividamento público. É nessa lei que o município encontra as regras sobre gastos de pessoal e relatórios de gestão.

Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade): estabelece diretrizes para o planejamento e a política urbana, em especial para o Plano Diretor.

Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004 (Parcerias Público-Privadas - PPPs): regulamenta as parcerias público-privadas. As PPPs buscam facilitar o relacionamento entre o setor público e o privado para ampliar a oferta de bens e serviços públicos.

Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005 (Consórcios públicos): dispõe sobre as normas gerais de constituição e contratação de consórcios. A lei viabiliza e garante maior estabilidade aos formatos cooperativos entre municípios e entre municípios e Estados, podendo ser aplicada em vários setores das políticas públicas. Os consórcios podem assumir atribuições de planejamento, regulação, operação e manutenção de infraestruturas e serviços urbanos.

Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, e Portaria Interministerial nº 507, de 24 de novembro de 2011 (Convênios): dispõem sobre normas relativas a convênios e outros tipos de ajustes que podem ser firmados com o Governo Federal, em cooperação com o município.

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981: estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente e trata de um conjunto de instrumentos que conforma a política de gestão ambiental no país.

Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990: institui o Sistema Único de Saúde (SUS), como um conjunto de ações e serviços de saúde de caráter universal, que estão organizados em rede regionalizada e hierarquizada, baseado por princípios do atendimento integral, participação popular e descentralização com comando único em cada esfera de governo.

Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993: dispõe sobre a organização da Assistência Social (Institui um sistema descentralizado e participativo que regula e organiza os elementos essenciais da Política Nacional da Assistência Social).

Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004: cria o Programa Bolsa Família, sendo a política nacional de transferência de renda condicionada. Possui caráter transversal, uma vez que articula as ações de transferência de renda às políticas de saúde e educação executadas nos municípios.

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996: dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional (LDB). Inclui, dentre as despesas permitidas para fins de comprovação dos 25%, aquelas realizadas com o transporte escolar da rede municipal.

Lei nº 10.709, de 31 de julho de 2003: dispõe sobre o transporte escolar. Permite que seja prestado apoio técnico e financeiro às entidades privadas sem fins lucrativos que oferecem educação especial.

Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007: regulamenta o FUNDEB, destinava recursos à manutenção da educação básica.

Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005: cria o Sistema Nacional de Habitação, tem como principal objetivo garantir que investimentos e subsídios sejam destinados à população de baixa renda, em especial àquela que mora em assentamentos precários ou favelas.

Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007: estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e sua política federal. A lei visa à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, compreendendo o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais. Destaca-se o tema da gestão associada aos serviços e aos aspectos de planejamento, regulação, fiscalização, participação e controle social.

Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008: regulamenta e institui o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica.

Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011: a Lei de Acesso à Informação, regulamenta tópicos da Constituição e nos fala sobre o direito ao acesso à informação da Administração Pública direta ou indireta e também entidades do terceiro setor que recebam repasses públicos, sendo estes obrigados a informar sobre os recursos públicos recebidos.

5. LEIS MUNICIPAIS EXIGIDAS PELA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

A Constituição Federal requer legislação específica a ser elaborada pelas Câmaras Municipais, mostradas nos quadros 1 á 5.

Quadro 1 - Legislação específica a ser elaborada pelas Câmaras Municipais

Dispositivo Constitucional	Conteúdo/Objeto
Art. 5º, VI	Garantir proteção aos locais de culto e a suas liturgias
Art. 5º, XXXII	Regular defesa do consumidor
Art. 7º, XXV	Disciplinar assistência em creches e pré-escolas
Art. 19, I	Disciplinar colaboração de interesse público entre entidades políticas e religiosas
Art. 23, II a XII	Legislar sobre a saúde e assistência as pessoas deficientes
Art. 29	Lei Orgânica Municipal (LOM) irá dispor sobre a organização do Município
Art. 30, III	Instituir Código Tributário, bem como aplicar rendas, prestação de contas e publicação de balancetes (serão leis Municipais distintas) (ver art. 145, CF)
Art. 30, IV	Disciplinar criação, organização e supressão de distritos
Art. 30, V	Organizar serviços públicos de interesse local (ver art. 175, CF)
Art. 30, VI	Dispor sobre programas de educação pré-escolar e de ensino fundamental (ver art. 212, CF)

Quadro 2 - Legislação específica a ser elaborada pelas Câmaras Municipais

Dispositivo Constitucional	Conteúdo/Objeto
Art. 30, VII	Dispor sobre serviços de atendimento à saúde da população (ver art. 197, CF)
Art. 30, VIII	Promover ordenamento territorial (uso do solo urbano)
Art. 30, IX	Proteger patrimônio histórico-cultural local
Art. 31, § 1º	Dispor sobre fiscalização financeira e orçamentária do Município
Art. 31, § 3º	Dispor sobre normas para o exercício do direito de o contribuinte questionar as contas do Município
Art. 37, <i>caput</i>	Leis de organização administrativa municipal
Art. 37, I, II, V	Estabelecer requisitos para preenchimento de cargos públicos e especificar cargos de livre nomeação e exoneração
Art. 37, VI	Regular o direito de livre associação sindical do servidor público
Art. 37, VIII	Reservar percentual dos cargos e empregos públicos para deficientes e definir critérios de sua admissão
Art. 37, IX	Definir casos de contratação por tempo determinado e conceito de excepcional interesse público
Art. 37, XI	Fixar limite máximo de remuneração de servidores
Art. 37, XVIII	Estabelecer conceito e forma de precedência da administração fazendária
Art. 37, XIX	Criação de empresa pública, sociedade de economia mista, autarquia e fundação pública (lei específica para cada caso)
Art. 37, XX	Autorização legislativa para criação de subsidiárias das entidades mencionadas no item XIX e par a participação de qualquer delas em empresa privada. (lei específica para cada caso)
Art. 37, XXI	Dispor sobre licitação e contratos municipais
Art. 37, § 1º	Regular a publicidade dos órgãos públicos
Art. 37, § 2º	Estabelecer penalidades pela inobservância nos itens I e II do art. 37

Quadro 3 - Legislação específica a ser elaborada pelas Câmaras Municipais

Dispositivo Constitucional	Conteúdo/Objeto
Art. 37, § 3º	Disciplinar reclamações contra prestação de serviço público
Art. 37, § 4º	Estabelecer forma e graduação de punições para atos de improbidade administrativa
Art. 39	Instituir regime jurídico do servidor municipal e planos de carreira
Art. 40	Estabelecer o regime previdenciário municipal
Art. 41, § 1º	Estabelecer normas procedimentais para perda do cargo
Art. 144, § 8º	Dispor sobre a criação de guardas municipais
Art. 145, § 1º	Dispor sobre o Código Tributário, a identificação do patrimônio, rendimentos e atividades econômicas dos contribuintes visando o caráter pessoal dos impostos (ver art. 30, III, CF)
Art. 149, § 1º	Instituir contribuição social cobrada dos servidores
Art. 150, § 5º	Determinar medidas de esclarecimento dos consumidores acerca dos impostos sobre mercadorias e serviços.
Art. 156, § 1º	Estabelecer progressividade do imposto sobre propriedade predial e territorial urbana (IPTU)
Art. 164, § 3º	Executar os casos de depósitos dos Municípios em instituições financeiras oficiais
Art. 165	Elaboração das três leis orçamentárias (Plano Plurianual, Diretrizes Orçamentárias e Orçamento Anual)
Art. 169, § 1º	Dispor sobre concessão de vantagens ou aumentos de remuneração na lei de diretrizes orçamentárias
Art. 175, Parágrafo único	Dispor sobre o regime de concessão ou permissão para prestação de serviços públicos
Art. 179	Estabelecer tratamento jurídico diferenciado para as empresas de pequeno porte
Art. 182	Definir o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
Art. 193 e 194	Dispor sobre os princípios orientadores da Ordem Social e sobre os programas de Seguridade Social

Quadro 4 - Legislação específica a ser elaborada pelas Câmaras Municipais

Dispositivo Constitucional	Conteúdo/Objeto
Art. 195, § 3º	Regular a vedação à contratação com o Poder Público das Pessoas jurídicas em débito com o Sistema de Seguridade Social. (art. 22, XXVII e princípio a ser observado na legislação da União, dos Estados e que conceder benefícios ou incentivos fiscais e creditícios)
Art. 196	Dispor sobre programas de Saúde
Art. 197	Dispor sobre a regulamentação, fiscalização e controle das ações e serviços de saúde (ver art. 30, VII)
Art. 198 e 200	Dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde
Art. 201	Dispor sobre a competência dos planos de previdência social
Art. 202, § 2º	Dispor sobre a contagem recíproca do tempo de serviço
Art. 203 e 204	Dispor sobre a organização da assistência social
Art. 208	Dispor sobre a organização dos sistemas de ensino (ver arts. 206 e 211)
Art. 209	Dispor sobre condições de liberdade do ensino à iniciativa privada
Art. 212, <i>caput</i>	Dispor sobre a aplicação de receitas dos impostos ao ensino (ver art. 30, VI, art. 167, IV)
Art. 213, § 1º	Dispor sobre a destinação para bolsas de estudos dos recursos públicos para o ensino fundamental e médio
Art. 216, § 2º	Dispor sobre a gestão da documentação governamental
Art. 216, § 3º	Dispor sobre incentivos à produção e conhecimento de bens e serviços culturais. (são leis específicas)
Art. 217	Dispor sobre planos e programas de desporto (Lei Suplementar)
Art. 217, § 3º	Dispor sobre o incentivo ao lazer
Art. 218	Dispor sobre o desenvolvimento científico, a pesquisa e capacitação tecnológica e o tratamento prioritário à pesquisa científica.
Art. 218, § 4º	Apoio e estímulo às empresas

Quadro 5 - Legislação específica a ser elaborada pelas Câmaras Municipais

Dispositivo Constitucional	Conteúdo/Objeto
Art. 225	Dispor sobre a competência do município na defesa do meio ambiente
Art. 225, § 1º, III	Definir espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos
Art. 225, § 2º	Dispor sobre a recuperação por aquele que explora recursos minerais do meio ambiente degradado
Art. 225, § 3º	Dispor sobre sanções administrativas aos infratores que lesem o meio ambiente
Art. 227	Dispor sobre a proteção à criança e ao adolescente (Lei Suplementar)
Art. 227, § 2º	Dispor sobre normas de construção de logradouros, edifícios de uso público e de fabricação de veículos, de transporte coletivo visando as pessoas portadoras de deficiência.
Art. 230	Dispor sobre o amparo ao idoso
Art. 244	Dispor sobre a adaptação dos logradouros às pessoas portadoras de deficiência

6. PARTICIPAÇÃO SOCIAL

O sistema de representação política em que os governantes e os legisladores, em todas as esferas, são escolhidos é forma de participação indireta da sociedade (BRASIL, 2008, p. 27). Como forma complementar dessa representação é incentivado a participação direta nas decisões políticas por meio dos Conselhos Setoriais (saúde, educação, ambiental, orçamento participativo, criança e adolescente). Essa participação ocorre por meio da presença da sociedade nos processos de planejamento, monitoramento e avaliação das ações da gestão pública. Trata-se de ação conjunta entre governo e sociedade em que a ideia central é o compartilhamento de responsabilidades com vistas a aumentar o nível da eficiência das políticas e programas públicos. As formas não são mutuamente excludentes, podem coexistir e se intercomplementar.

Algumas dessas formas de participação direta estão previstas em lei e outras são decorrentes da dinâmica política da relação que se estabelece entre a sociedade e o governo

local. A ampliação dos espaços de participação social permite influenciar as decisões governamentais e acompanhar o que o governo está fazendo em relação às políticas públicas.

Os objetivos da participação são, entre outros: democratizar o governo e a gestão pública; melhorar o grau de eficiência, eficácia e efetividade de programas, projetos, atividades e serviços públicos; legitimar decisões e ações governamentais; criar ou aprofundar a cultura e a prática da cidadania (cultura política).

Formas de participação social

1) Conselho Setorial: principal canal de participação popular encontrado na esfera de governo, sendo obrigatórios nas áreas de saúde, assistência social, criança e adolescentes, meio ambiente e educação. Devem ser representativos da população, especialmente dos segmentos diretamente interessados. Embora heterogêneos, os conselhos possuem algumas características recorrentes, como composição plural e paridade de representação. A qualidade política e técnica dos conselheiros tem sido componente importante para o bom funcionamento desses colegiados nos municípios.

2) Consulta pública: forma pela qual o governo municipal dá voz a setores da população, interessados, especialistas ou todos que quiserem se manifestar a respeito de questões que enfrenta, bem como apresentar alternativas para sua correção e formulação ou reformulação de políticas, planos, programas e projetos que possuam relação com o fato posto em discussão. Uma forma de consulta pública, em relação ao plano diretor, encontra-se no Estatuto da Cidade.

3) Conferências: constituem espaços privilegiados de efetivação da participação e do controle social no planejamento e avaliação de políticas públicas, fundamentais para a sua democratização. São espaços deliberativos onde se avalia a situação e se definem as diretrizes. O controle social, de acolhida constitucional lista medidas de proteção do patrimônio público, inclusive ambiental, ou de direitos de cidadania que podem ser iniciadas pelo cidadão, como ação popular e mandado de segurança.

Outras formas de participação social se faz por meio da internet e das tecnologias de informação e comunicação (TICs), por exemplo, páginas eletrônicas com informações de natureza diversa sobre o governo e órgãos públicos. O chamado **Governo eletrônico** consiste no uso das tecnologias da informação (além do conhecimento nos processos internos de governo) e na entrega dos serviços públicos do Município, tanto aos cidadãos como as organizações privadas, públicas ou de terceiro setor. Essa aproximação é feita para superar obstáculos da comunicação entre as duas esferas. As diferentes ferramentas usadas podem ser

portais de internet com fóruns, exposição de bancos de dados, aplicativos para telefonia móvel e telefones de serviço.

A Lei nº 12.527/2011 permite o direito do cidadão ao acesso à informação da Administração Pública direta ou indireta como mais um instrumento para transparência do Estado. A lei em sua aplicação se difere em dois meios: transparência ativa, as administrações públicas por própria iniciativa divulgam informações, como registros de despesas, repasses de recursos financeiros, registro de competências e estrutura organizacional, contratos, endereços e telefones e horários de funcionamento das unidades, de modo que seja de fácil acesso a todos; e a chamada transparência passiva que atende demandas dos cidadãos em suas especificidades, quando não for possível disponibilizar a informação pedida pelo cidadão no ato, os órgãos terão prazo de 20 dias, com possibilidade de ser prorrogado por mais 10 dias para responder a solicitação.

No âmbito da Câmara Municipal

A Lei Orgânicas (LOM) e o Regimento Interno da Câmara Municipal dispõem sobre a participação popular nos debates legislativos, regulando as intervenções e estipulando regras e critérios. A iniciativa popular, prevista constitucionalmente, consiste na apresentação de projetos de lei à Câmara Municipal, subscritos por, no mínimo, 5% do eleitorado do município, sobre assuntos de interesse específico do município ou de bairros (art. 29, XIII, CF).

A participação popular pode ocorrer em audiências públicas ou na tribuna livre. Audiências públicas são eventos em que cidadãos interessados participam da discussão de projetos de leis. A tribuna livre é utilizada em muitas Câmaras como forma de permitir que cidadãos se manifestem durante as sessões do Legislativo sobre proposições que estão em tramitação.

A Câmara Municipal tem mecanismo de controle político, administrativo e financeiro, que abrange aspectos de mérito e de legalidade, sobre contratações, concurso público, operações que tenham efeitos no caixa, bancos e no patrimônio do município.

O controle político se dá nos termos estabelecidos na LOM e pode ser exemplificado pelas seguintes iniciativas: pedido de informações ao Poder Executivo; convocação de autoridades, como secretários municipais, para prestar informações; convite a quaisquer pessoas para prestar esclarecimentos sobre fatos que ensejam dúvidas; formação de comissões de inquérito para apurar determinados fatos.

A fiscalização do Município será exercida pelo Poder Legislativo Municipal, mediante controle externo dos Tribunais de Contas dos Estados (art. 31, CF). Trata-se de conteúdo prático no campo da administração orçamentária e financeira, que foram guindadas ao texto Constitucional, visando possibilitar que a fiscalização dos atos do Executivo realmente seja exercida, por meios e condições que, enfim, habilitam o Poder Legislativo para a realização dessa atividade. Somente a adoção dos princípios inseridos na Constituição tornará viável a mais ampla fiscalização a ser exercida pelo controle externo, a cargo da Câmara Municipal, em colaboração com os sistemas de controle interno do Poder Executivo Municipal.

Ministério Público

Entre outros tópicos de interesse do Município, merece destaque o artigo 129, da Constituição Federal, que define as funções institucionais do Ministério Público, cujo representante no município é o Promotor de Justiça, dentre as quais são relacionadas: “II - zelar pelo efetivo respeito dos Poderes Públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados nesta Constituição, promovendo as medidas necessárias à sua garantia; III - promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos.”

Ciente da necessidade de serem exercitadas tais funções em defesa dos direitos assegurados pela Constituição Federal, pode o Vereador procurar obter a efetiva intervenção do representante do Promotor de Justiça, por intermédio do Poder Legislativo Municipal, que o acionará, solicitando providências.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação efetiva de construção de uma República (*res pública*) deve ser a nossa estratégia política, mas que começa com um Estado eficiente e com participação popular, desde a elegibilidade e o exercício do governante, em cooperação, até a prestação de suas contas. Pois, o novo pacto federativo de 1988 reescreveu a repartição de competências constitucional dos entes federados, de direitos e obrigações, entre as distintas esferas de governo, o que permitiu uma melhor repartição de recursos para os municípios. Aumentaram-se consideravelmente os recursos financeiros mediante transferência dos fundos de participação (FPM). Contudo, houve uma discrepância temporal entre o processo de

descentralização política e a situação objetiva dos municípios, pois em regra, alcançou as municipalidades com vários problemas de ordem legal, precarização de recursos humanos e de instalações adequadas. Muitas vezes, há disponibilidade orçamentária, mas não há agente administrativo que possa atuar de forma satisfatória para planejar e implementar determinada política pública, que atende diretamente o cidadão na ponta do sistema federativo.

Assim, o desafio estratégico é o fortalecimento do governo municipal, mas que depende da estreita parceria entre o Legislativo e o Executivo e das organizações locais, pois a boa governança requer a aliança estratégica entre os atores envolvidos.

Os marcos legais bem concebidos são instrumentos preciosos para a melhoria dos serviços públicos e da atividade econômica municipal, conforme descrito, aferindo além da sua existência a sua qualidade e aplicabilidade.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Presidência da República. **Guia Básico para Gestão nos Municípios**. Brasília; MP, 2008, pg. 7 (Publicação institucional da Presidência da República de apoio à transição municipal elaborado pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal).

BUZANELLO, José Carlos. Sobre o Estatuto da Regulação no Brasil. In: Maria Teresinha Pereira Silva e Maurício Zanutelli. (Org.). **Direito e Administração Pública**. Curitiba: Juruá, 2011, pg. 181.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. São Paulo: Atlas, 2010.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito municipal brasileiro**. 15 ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Direito administrativo**. São Paulo: Malheiros, 2009.

A INTERDEPENDÊNCIA ENTRE OS CONCEITOS DE PAZ, DEMOCRACIA E DIREITOS HUMANOS

Luzinara Braz Scarpe

Faculdade CNEC de Rio das Ostras

Resumo

A interdependência entre os conceitos de paz, democracia e direitos humanos não nos permitem uma divisão estanque sobre qual a primeira etapa a ser cumprida no processo de humanização da sociedade como um todo e no âmbito grupal de pequenas comunidades. Pois se os valores sócio-jurídicos e democráticos nucleares que integram a ética privada e pública são a liberdade, a igualdade, a solidariedade e o respeito, figurando como indispensáveis a construção sólida da cidadania, trata-se de valores que qualquer instância, pública ou privada haverá de transmitir através do processo de educação para a paz. Tais valores, por séculos temos tido que aprender e reaprender como parte de nosso alicerce de convívio social.

Palavras-chave: paz; democracia; direitos humanos; comunidade.

Abstract

The interdependence between the concepts of peace, democracy and human rights do not permit a watertight division on which the first phase to be completed in the process of humanization of society as a whole and within group of small communities. For the values socio-legal and democratic core that integrate private and public ethics are freedom, equality, solidarity and respect, appearing as indispensable solid construction of citizenship, it is values that either instance, public or private will transmit through the process of education for peace. These values, for centuries we have had to learn and relearn as part of our foundations of social life.

Keywords: peace; democracy; human rights; community.

1. INTRODUÇÃO

Trabalhar os conceitos de paz, democracia e direitos humanos de forma que tais elementos estejam em conexão permanente no que tange às perspectivas teórica e prática, figura-se como exigência para uma eficaz tentativa de resolução dos principais problemas sociais que assolam os grupos humanos, numa ótica local e global. Se for pacífico que os direitos e as necessidades fundamentais da comunidade humana são semelhantes, e que o bem-estar de todos e de cada um depende inexoravelmente da satisfação desses direitos e necessidades, se conclui, por óbvio, pela interdependência operacional entre os três conceitos a funcionar como antecedente lógico para a concretização da justiça social.

Nessa linha de raciocínio, lança-se um breve estudo sobre as possibilidades e obstáculos sociais e ideológicos para uma justa concretização dos direitos sociais básicos em meio à complexidade ínsita aos grupos humanos das grandes metrópoles. O caminho teórico faz-se no sentido de descortinar as dimensões micro, meso e macro das sociedades e suas relações recíprocas, haja vista que cada dimensão possui o poder de intervir e influenciar as outras, num processo de retroalimentação contínua.

Diga-se de passagem, que, na ausência desse suporte teórico-científico, faz-se impossível estabelecer de fato o Estado Democrático de Direito, pois a paz, como pressuposto, restará comprometida e, nesse sentido, a satisfação plena dos direitos humanos fundamentais continuará sendo algo fugidio, vago e existente apenas no plano de uma retórica que não tem o poder de repercutir no poder público, apesar da intencionalidade que subsidia os documentos legais nacionais e internacionais.

2. A RECONCEITUAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DEMOCRÁTICAS

A condição humana imersa em sociedades rigidamente hierarquizadas, guiadas pelo império do mercado e a conseqüente redução valorativa do indivíduo, geram angústia perene e forte exclusão das massas empobrecidas. Para Bauman, no mundo pós-moderno o critério de pureza se dá no mercado, através dos consumidores falhos, os novos impuros, “os incapazes de responder aos atrativos do mercado consumidor” (BAUMAN, 1998).

A complexa face das sociedades contemporâneas, destituídas dos laços que ligavam a tessitura social e que as muniam de alguma estabilidade, no cenário atual parece condicionada especialmente pela exclusão e marginalização social, cujas causas representam carências materiais e afetivas profundas e incontornáveis. Tratando-se de um fenômeno global, haja vista que o conceito de pessoa adquiriu conotação internacional, a capacidade regulatória do Estado implica e exige uma reformulação do conceito operacional de direitos humanos a partir de uma perspectiva transcultural e transdisciplinar.

A abordagem integrada e um consequente diagnóstico maduro e real funcionam como subsídios, sob pena de ineficácia social, para uma correta compreensão da problemática que entrelaça inexoravelmente a dinamicidade de uma democracia substancial, da resignificação dos direitos humanos e da consequente construção da paz entre os indivíduos e as coletividades.

Uma atividade humanista deverá revestir as decisões dos Poderes Públicos no sentido de uma tentativa sólida de reverter o quadro de horror social, sustentado pela lógica do medo e da opressão, próprias do discurso excludente capitalista. O clamor por segurança pessoal e a angústia que se condensou no medo do estranho impregna a totalidade da vida diária, mas este estado de coisas encontra-se irrefutavelmente atado ao modo como os homens produzem e reproduzem suas formas de existência, a gerar, permanentemente, formas de exclusão de toda ordem.

Frente a todas as formas possíveis e imagináveis de exclusão, deparamo-nos com tentativas individualistas, egoístas e coletivistas de solução, cuja lógica de intervenção insiste em separar sujeitos e objetos, superiores e inferiores, validos e desvalidos, puros e impuros.

Somente uma lúcida e sábia solidariedade constitui uma atitude eticamente acertada no sentido de reduzir paulatina e seguramente a injusta exclusão, e de fazer partícipes dos bens terrenos, materiais e imateriais, todos os homens, esses que são seus legítimos donos.

Não faltam meios para a satisfação das necessidades básicas de todas as pessoas, mas sim vontade. Há que se proceder numa reordenação das políticas públicas, com adequada e imprescindível participação sensível e solidária da sociedade civil na construção da paz, pressuposto para uma eficaz garantia real dos direitos humanos fundamentais e para a materialização do regime democrático de direito.

A responsabilidade solidária como um fato requer a devida compreensão dos poderes públicos, compreensão de que somos todos responsáveis pela construção histórica de tremendas violações, exclusões e discriminações que reproduzem a anticidadania, fenômeno extremamente redutor da dimensão humana e foco de atos violentos, num ciclo interminável e

injusto. A participação é necessidade fundamental do ser humano, a sua ausência cria e recria antagonismos espaciais, degenerando-se em violência tanto na esfera pública quanto privada, pois ambas são absolutamente imbricadas e se retroalimentam, mantendo um *status quo* aparentemente imutável.

2.1 Violações e Exclusões como um construído histórico

Ao sustentar a universalidade dos direitos humanos, a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 clama pela extensão desses direitos sob o fundamento de que a condição de pessoa é o requisito único para a titularidade de direitos, considerando o ser humano como um ser essencialmente moral, dotado de unicidade e dignidade (PIOVESAN, 2007). Esse constructo uno foi reiterado pela Declaração de Direitos Humanos de Viena de 1993. Trata-se de um construído histórico em constante processo de reconstrução consciente, vocacionado a assegurar a dignidade humana.

Piovesan faz a seguinte afirmação:

Se os direitos humanos não são um dado, mas um construído há que se ressaltar que as violações a estes direitos também não o são. Isto é, as violações, as exclusões, as discriminações e as intolerâncias são um construído histórico, a ser urgentemente desconstruído. Há que se assumir o risco de romper com a cultura da “naturalização” e da “banalização” das desigualdades e das exclusões, que, enquanto construídos históricos, não compõem de forma inexorável o destino da humanidade (PIOVESAN, 2007).

Tanto a violência manifesta na esfera urbana representada pela miséria e pela fome, quanto àquela que se mostra no impacto imediato do sequestro ou do assalto, fazem parte estrutural da linguagem simbólica que rege a linha de discurso neoliberal, a reduzir permanentemente a pessoa e a vida à condição de mercadoria. A exclusão, nessa perspectiva, é considerada variável necessária à racionalidade do mercado.

A partir dessa premissa, então, constata-se o pressuposto lógico da necessidade de redefinição e reordenação de políticas públicas, pois que estas se operacionalizam dentro de uma ordem social acentuadamente assimétrica.

A exuberância de raciocínio de Cortina, no que tange a questão das possibilidades práticas de uma cidadania social, demonstra que, a despeito da multiplicação, nos últimos tempos, de congressos e obras sobre a exclusão, não seria demais nos perguntarmos, antes de

tudo, acerca do que realmente as pessoas estão privadas ou excluídas. A autora nos induz a refazer o caminho pelo *modus vivendi* segregador que geramos enquanto sociedade. Cita Walzer ao nos lembrar que “el alimento, el cariño, el vestido, La cultura, y todo lo que nos separa de um “nino lobo”, son bienes de los que disfrutamos por ser sociales.” (WALZER, 1997, p. 256).

Cortina faz a seguinte reflexão: excluídos de que?

Porque mal podremos saber de qué estamos privando injustamente a personas si no tenemos conciencia de cuáles son los bienes que em buena ley les pertencen. Porque mal podremos saber de qué estamos privando injustamente a personas si no tenemos conciencia de cuáles son los bienes que em buena ley les pertencen (CORTINA, 1997, p. 256).

Los bienes de La Tierra – ésta seria La primera afirmación – son bienes sociales. Y no es ésta una conceción bien intencionada, sino um reconocimiento de sentido común, porque cada persona disfruta de una buena cantidad de bienes por el hecho de vivir em sociedad (CORTINA, 1997, p. 256).

Prossegue a autora nos remetendo ao fenômeno do “individualismo possessivo” com que se iniciou a economia moderna, segundo a qual cada homem é dono de suas faculdades e dos produtos dessas, sem dever nada à sociedade. Por outro lado, nos força a reconhecer que o desenvolvimento das faculdades humanas (inteligência, vontade, sentimento) deve muito à família, à escola, ao grupo de amigos, à comunidade religiosa, às associações voluntárias, à sociedade política. O fenômeno da economia global, afirma, nos leva a concluir notoriamente que a ideologia que sustenta que uma pessoa é dona de suas faculdades e dos produtos dela não só é uma mostra de egoísmo, como também de ignorância.

Esses bens sociais devem ser, por conseguinte, socialmente distribuídos, sejam eles bens materiais ou imateriais. O caráter dinâmico ínsito ao regime de governo democrático exige que assim se proceda para que seja chamado de legítimo, que atenda às reais necessidades de seus cidadãos em igualdade de condições. E para que isso ocorra há de se equilibrarem os três setores sob os quais estão alicerçados a sociedades, quais sejam, o setor social, o setor econômico e o setor político.⁵ Sem o trabalho interdependente entre todos eles, a distribuição dos bens sociais será irremediavelmente injusta⁶. A exclusão, por conseguinte,

5 CORTINA, id, *ibid.*, p. 257.

6 Id, *ibid.*, p. 257.

será inevitável, a funcionar como foco reprodutor de violência e criminalidade. “*No faltan, pues, tanto médios, como voluntad*”.⁷

A exigência da promoção, defesa e materialização dos direitos humanos por parte de um Estado torna-se condição essencial para a democracia, salientando de forma inegável o liame existente entre as duas dimensões. Onde há sistemas globais e regionais de proteção dos direitos humanos, mais facilmente se alcançará o ideário democrático (ANDRADE, 2002, p. 359).

Desfazer aos poucos relações individuais e grupais interceptadas pelo medo, opressão e rejeição identitárias constitui tarefa privada e pública, e tem como pressuposto a consciência da existência de meta-regras que regem nosso sentir, nosso falar e nosso agir. As meta-regras são estigmas ou estereótipos que, por sua vez, conformam arquétipos desiguais e violentos de relacionamentos, e que perfazem de maneira determinante o construído histórico da exclusão e suas formas multifacetadas.

2.2 O sentimento de pertença numa sociedade excludente

O conceito de dignidade humana apresenta-se como objeto de uma crise de compreensão frente a discursos e debates em torno de seu real conteúdo e de sua abrangência no seio das sociedades contemporâneas. É certo também que a lógica da maximização da rentabilidade do capital se foi descolando ainda mais das urgências sociais (ASSMAN, 2001, p. 108), já que tais urgências se contrapõem à lógica de mercado e do poder de consumo incessante.

Existe uma contradição entre a intencionalidade das construções normativas sobre direitos humanos com o novo *ethos* que o fundamenta e os valores que regem o estilo de vida humano, em especial nas grandes aglomerações urbanas. Nesses espaços não há lugar para a partilha de bens sociais coletivamente produzidos, não há lugar para a ética grupal e para as oportunidades de progresso para todos. As grandes e confusas aglomerações urbanas rejeitam, por ser própria de sua lógica estrutural, uma atitude ética individual e grupal, uma atitude ética universalista.

⁷ Id, *ibid.*, p. 258.

Contudo, “vivimos – esto es inegable – em uma “Aldeia Global”, que há deixado chiquitos a lós estados-nacion y requiere para sus problemas soluciones globales”⁸. As necessidades básicas de todos os seres humanos são unas, ou seja, perpassam as dimensões física, psicológica, moral, intelectual e espiritual, passando estas, a partir dessa configuração internacional, a compor o quadro rígido por onde hão de se formar o caráter integral do homem.

O tema da cidadania torna-se palco de intrincados debates acerca de suas possibilidades de materialização, em especial nas sociedades pós-industriais. Há muitas razões que poderíamos aduzir para explicar os obstáculos que se antepõem ao discurso e prática de uma cidadania real e participativa. Dentre as muitas razões, destaca-se uma que parece constituir a base sobre a qual as restantes se assentam: a necessidade ou possibilidade de gerar entre os membros das sociedades complexas, fundadas em valores distorcidos e ilusórios, e permeadas pela violência como desconsideração total da vida humana, identidades que se reconheçam e se sintam pertencentes a ela.

A sociedade contemporânea padece claramente de um déficit de adesão por parte dos membros ao conjunto da comunidade, e sem essa adesão torna-se impossível responder aos clamores de cada um e de todos conjunta e solidariamente. “*Pertencer a uma comunidad justa parece essencial para sentirse ciudadano, implicado em ella*”⁹.

Nesse sentido, torna-se iniludível o contexto paradoxal em que sobrevivemos e tentamos de forma inócua a garantir os direitos humanos fundamentais, que sabemos não se reduzirem a “mínimos existenciais” ou a “mínimos sociais”. Nossos aglomerados humanos são cenários desumanos onde o sentimento de pertença a uma comunidade e a adesão necessária aos objetivos e anseios comum tornam-se inviáveis. Uma sociedade que trata as pessoas como mercadorias ou como consumidores, que é guiada pelo lucro, que fragmenta e destrói comunidades, que se apropria de bens comuns, que produz vulnerabilidade e insegurança (SANTOS, 2003), é uma sociedade infértil para o surgimento de algo tão visceral como a adesão de pessoas aos princípios de uma comunidade estável.

Antes de tudo, o exercício da real cidadania requer, como pressuposto lógico, o elemento da identidade.

Nas palavras maduras e conscientes de Cortina:

8 CORTINA, op. cit., p. 260.

9 Id, ibid., p. 29

Solo na persona de se siente miembro de una comunidad concreta, que propone una forma de vida determinada; solo quien se sabe reconocido por una comunidad de este tipo como uno de los suyos y cobra su propia identidad como miembro de Ella, sentirse motivado para integrarse activamente em Ella.¹⁰

Sustentando-se por esta breve análise, intui-se que antes de disseminar modelos racionais de cidadania e justiça, é preciso reforçar nos indivíduos seu sentimento de pertença a uma comunidade, na qual ele se responsabiliza por suas atitudes e pelas do conjunto. *“Principios y actitudes son igualmente indispensables”¹¹.*

3. OS ANTAGONISMOS URBANOS E A ANTICIDADANIA

3.1 A nova concepção de cidadania frente à promoção dos direitos humanos

Os espaços antagônicos, excludentes e agressivos que perfazem nossas metrópoles constituem focos de revoltas e rebeliões, resultado cumulativo de uma insatisfação profunda e perene de cada um e do todo enquanto massa empobrecida. O medo e a ameaça que rondam os cidadãos na atual realidade pertencem à lógica capitalista que vem excedendo o que o homem pode suportar (MORAES, 1993, p. 12).

Diante desse cenário asfíxiante e vazio de sentido, essa mesma sociedade abre espaço para a reflexão acerca do problema ético da responsabilidade pessoal e social, precisamente no terreno da ação, onde o homem se põe à prova como um eu convocado a tomar consciência de si e de seu mundo na comunicação social, onde nossos projetos se unem a necessidades reais no esforço de suplantar as alienações que se tecem ao nosso redor (NOGUEIRA, 1989, p. 13). Uma nova adequação psíquica toma espaço no que tange ao redimensionamento do conceito contemporâneo de cidadania e o que ela, como fundamento do Estado Democrático de Direito, quer comunicar. O valor da solidariedade, versão secularizada da fraternidade, eleva-se como pré-compreensão para a concretização dos direitos humanos, considerando-se o sujeito em sua individualidade e nas relações interpessoais e grupais, relações estas responsáveis pela construção do Ser integral e responsável.

10 CORTINA, Adela. op. cit., p.32.

11 Id, ibid., p. 33.

O valor ético-jurídico fundamental da solidariedade constitui *conditio sine qua non* para a inadiável realização dos direitos humanos básicos, para a justa e adequada valorização da condição igual em dignidade e direitos de cada ente humano. E este imperativo moral adquire peso diante das relações sociais degeneradas, produto das tensões e desequilíbrios, marginalidade e exclusões sociais ao longo da história. O clamor por condições de vida digna se mostra em completo despudor nos arredores dos centros abastecidos.

Esse estado de coisas forja o retorno da reflexão sobre cidadania, no sentido de equacionar as dificuldades contidas nas regiões limítrofes ocupadas pelos valores existenciais fundamentais e supremos para a convivência humana. O conceito contemporâneo de cidadania, que compreende a indivisibilidade e interdependência entre os direitos civis e sociais, caminha em constante tensão com as ideias de liberdade, justiça política, social e econômica, igualdade de chances e resultados, e de solidariedade, a que se vinculam (TORRES, 2001, p. 256).

Quando vislumbramos o estado de violência que nos rodeia, dentre inúmeros outros fatores que contribuem para a desagregação humana e caos, percebemos que este contexto está inexoravelmente atado à brutalidade da vida, à pobreza e às carências. Os antagonismos urbanos se dividem em espaços depressivos, agressivos, depreciativos e absurdos (AUZELLE *apud* MORAES, 1993), que por sua vez disputam esses espaços com as áreas abastecidas e com condições de vida dignas. O caos e a confusão que esse cenário desumano respira enfraquece o tecido social, que em contrapartida só se fortalecerá tendo a solidariedade como um valor indispensável, condição mesma para a própria subsistência e a de todo o grupo, já que somos vítimas de uma única crise dentro de um círculo vicioso e injusto de vítimas e agressores.

De outro modo, podemos dizer que a condição cidadã forjada pela ordem contemporânea exige ter como mola propulsora motivações viscerais de responsabilização pelo destino da comunidade a que se pertence, seja em nível micro, meso ou macro. A liberdade, a igualdade, o respeito, a solidariedade e o diálogo necessitam passar pelo caminho da resignificação para que surja em conjunto uma noção de cidadania transmutada em atitudes cotidianas, “assumindo o destino humano em suas antinomias e plenitude” (MORIN, 2000, p. 106).

A dinâmica que rege a sociedade caminha no sentido da anticidadania, do enfraquecimento da responsabilidade pelo destino do outro e ao da ausência de vínculo entre as pessoas e entre os grupos.

Nas palavras Morin, o enfraquecimento da percepção do global conduz ao enfraquecimento da responsabilidade (cada qual tende a ser responsável apenas por sua tarefa especializada), assim como ao enfraquecimento da solidariedade (cada qual não mais sente os vínculos com seus concidadãos) ¹². Como impor uma moralidade positivada na ausência essencial de uma moralidade crítica por parte das pessoas e das instituições que regem a sociedade? Como promover direitos humanos sem a intervenção consciente dos dirigentes públicos, tanto na elaboração de políticas públicas inclusivas como na sua consequente aplicação e acompanhamento dos resultados a longo prazo?

Nessa linha de pensamento se insere a necessária ética pública, condição elementar para uma transformação paulatina, porém segura, do contexto social insuportável no qual sobrevivemos.

3.2 A ética pública¹³

Como consequência lógica da resignificação do conteúdo da cidadania, e dos elementos humanísticos que devem acompanhar a sua prática cotidiana rumo à construção de autonomias, surge um Estado que deve fornecer as condições básicas de recriação de um espaço público, onde os homens possam exercer sua liberdade e autonomia.

Afirma Peces-Barba:

O Estado deve fornecer as condições de criação de um espaço público, onde os homens tenham autonomia moral, sejam livres para optar por sua própria Ética privada (...). A função da ética pública é de produzir racionalização, de modo a permitir o surgimento das diversas éticas privadas, que, por sua vez, levam à humanização.¹⁴

Peces-Barba define a racionalização e humanização como os pilares da modernidade. Defende a ideia de que o homem deve ser colocado no centro do universo, e cada um

¹² Id, *ibid.*, p. 117.

¹³ PECES-BARBA, Gregório. *Ética, Poder y Derecho*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1995, p. 15 a 17. Peces-Barba faz a distinção entre o que chama de ética pública e ética privada no âmbito das atribuições do Estado e das condições criadas por este ente público para a satisfação adequada das necessidades primárias dos homens no espaço público.

¹⁴ Id, *ibid.*, p. 75 e 76.

necessita buscar livremente seu desenvolvimento integral, graças à racionalização que permite a preservação da própria dignidade humana.

Esse autor, quando trata do conteúdo do conceito de dignidade humana, não o restringe ao âmbito dos direitos humanos. Existem, no seu entender, quatro valores preciosos que devem nortear as ações de poder público, quais sejam, a liberdade, a igualdade, a solidariedade e a segurança. Dentre esses quatro ressalta-se, com imensa importância, a ideia de solidariedade, que modernamente significa a união e bom relacionamento entre os membros da uma comunidade, adesão às causas alheias, e sua ausência constitui o grande vício nos movimentos liberais modernos. Alerta para o fato de que as sociedades modernas têm posto ênfase quase exclusiva nos direitos, esquecendo-se dos deveres, fenômeno ao qual dá o nome de “patologia dos direitos ilimitados”. Existem deveres a serem racionalizados e cumpridos frente a grande massa de despossuídos, tanto de bens materiais quanto de bens morais, e nesse sentido a conscientização pública forçosamente refaz o caminho individualista para reconstruir uma estrada ideológica oposta. Uma estrada que conduz indubitavelmente a pesos iguais entre direitos e deveres próprios do “animal social”, numa sociedade complexa ou não.

Diante dos espaços degradantes gerados pela pobreza e carência das nossas sociedades excludentes, cada vez mais a palavra solidariedade faz parte da nossa linguagem cotidiana. Grupos os mais diversos usam esta palavra como conceito-chave para as mais diferentes propostas de solução dos problemas sociais. No entanto, esse valor universal, para que molde harmoniosamente as condutas sociais e governamentais, para que conduza decisões políticas eficazes, requer dos agentes conhecimento e competência solidária, já que padecemos de um pecado estrutural (SUNG, 2002, p. 139). Porém, as exigências éticas que devem operacionalizar as decisões dos poderes públicos, conformando sua ética pública, são incompatíveis com a lógica do capitalismo, pois ela se funda exatamente em seu contrário.

O trabalho de desconstrução ideológica perpassa, então, a retórica e as atividades do poder público, no momento de colocar em prática ações éticas e solidárias frente a grupos estruturalmente marginalizados dessa sociedade caótica. A relação entre homens e instituições públicas deve transmutar-se, na tentativa de aos poucos desarticular posições de mando e subordinação cristalizadas nos espaços sociais.

É intuitivo que tal desafio respeita uma dinâmica participativa na construção da paz tão almejada pela comunidade e por cada indivíduo. A percepção do valor que encerra o paradigma dos direitos humanos deve ser adequadamente entronizada como forma de conduta pública, haja vista o peso ocupado pelas instituições no seio social.

4. A DINÂMICA DA SENSIBILIDADE SOLIDÁRIA

4.1 A participação da sociedade na construção da paz

Partindo do cenário degradante de descartabilidade humana montado por nossas sociedades, distribuído entre os espaços antagônicos e agressivos das grandes metrópoles, proliferam anticidadãos, sujeitos que sobrevivem nos limites dos bens primários. A crise moral que assola a comunidade ao poder público, enquanto instância representativa de um ideal democrático de direito, forja necessariamente a urgência da eclosão de uma nova postura pessoal, responsável e solidária. Ainda não há lugar, evidentemente, para a paz, condição e sentimento tão almejado em meio à complexidade e caos dos aglomerados urbanos e por cada indivíduo que os compõe.

A paz, por sua vez, é o pressuposto para o reconhecimento e a efetiva proteção dos direitos do homem. Eu diria mesmo que o conhecimento adequado e amplo acerca da complexidade estrutural e os desequilíbrios profundos sociais, juntamente com um diagnóstico claro sobre as graves e indignas violações das necessidades fundamentais do homem, enquanto sintomas, seria pressuposto para o início de uma dinâmica evolutiva da paz, bem maior e universal. Uma paz que resulta de um processo mental consciente e maduro, pois só uma paz desse tipo é que se pode ansiar que seja duradoura (BOBBIO, 2003, p. 156).

Segundo Bobbio, Direitos do Homem, democracia e paz são três momentos necessários do mesmo movimento histórico: sem direitos do homem reconhecidos e protegidos, não há democracia; sem democracia não existem condições mínimas para a solução pacífica dos conflitos (BOBBIO, 1992, p. 1).

A interdependência entre os conceitos de paz, democracia e direitos humanos não nos permitem uma divisão estanque sobre qual a primeira etapa a ser cumprida no processo de humanização da sociedade como um todo e no âmbito grupal de pequenas comunidades. Pois se os valores nucleares que integram a ética privada e pública são a liberdade, a igualdade, a solidariedade e o respeito, figurando como indispensáveis para a construção sólida da cidadania, trata-se então de valores que qualquer instância, pública ou privada haverá de transmitir através do processo de educação para a paz. Tais valores, por séculos temos tido que aprender e reaprender como parte de nosso alicerce de convívio social.

De início, diante dessa breve equação tridimensional envolvendo os conceitos de paz, democracia e direitos humanos, trago alguns pontos retirados dos estudos de Weil, desenvolvido a frente da Fundação Cidade da Paz e da Universidade Holística Internacional de Brasília, contribuição fecunda a dois temas fundamentais de nossa época, qual seja a solidariedade e a educação para a paz.

Quando nos deparamos com a indagação sobre como a sociedade pode contribuir para a construção da paz, devemos depurar nosso olhar e percebermos que os momentos de confusão e caos em que estamos mergulhados constituem-se como contexto profícuo para rupturas de pensamentos cristalizados, sustentados pela visão fragmentada da vida humana e social. A velha dicotomia sujeito-objeto, transmutada em dominantes-dominados representam corroídos temas que clamam por novos tratamentos. E aqui o tema da paz se faz forçosamente presente.

A simplicidade e obviedade da visão de Weil (existem inúmeros autores que também trabalham nessa perspectiva), transparece logo no início de sua pequena obra, quando nos lembra de que a cultura da fragmentação do real ignora a correspondência inexorável entre ação e reação, causa e efeito, sujeito e objeto, inerentes ao contexto excludente e violento no qual estamos inseridos.

Diz este autor acerca dos perigos de tal concepção:

Os perigos da tal concepção são evidentes, e os exemplos, inúmeros.

Comportamo-nos como se pudéssemos cortar todas as árvores, como se tivéssemos salvo-conduto para destruir rios e oceanos sem que o planeta nos puna pela ousadia. Nas relações com outros homens não é diferente: somos agressivos com as pessoas que nos cercam e reclamamos quando elas nos ferem. Agimos como se nossos atos não tivessem consequências, como se as nossas vítimas não pudessem jamais reagir (WEIL, 1993, p. 23).

A participação da sociedade na construção da paz resta completamente comprometida frente a essa visão fragmentada do real, que bem poderia ser chamada de “cultura da irresponsabilidade”, na medida em que reforça uma confortável, mas perigosíssima cegueira sobre as relações entre sujeito e objeto.¹⁵

A paz, definitivamente, não consiste em algo externo ao homem, pois se assim continuamos a considerá-la nos concentraremos no tratamento do conflito e de suas causas específicas, como, por exemplo, o desarmamento geral, sendo que esse é apenas um lado do problema. De nada adianta desarmar todos os homens. Eles continuarão a se matar aos socos,

15 Id, *ibid.*, p. 23

se os espíritos não forem pacificados. E, na primeira oportunidade, produzirão máquinas ainda mais mortíferas para se destruírem mutuamente. Esse ponto de vista corresponde ao conteúdo do Preâmbulo do Ato Constitutivo da Unesco, que afirma que “as guerras nascem no espírito dos homens, e é nele, primeiramente, que devem se erguidas as defesas da paz” (UNESCO).

Como já vimos, o homem em desarmonia interior cria uma sociedade violenta doente e autodestrutiva, em busca de culpados para a situação. Se assim é, questionamos: quem começou tudo isso, o homem, ao agredir seus semelhantes, ou a sociedade, que castiga sem piedade até mesmo os inocentes?

Trata-se de uma questão fundamental que deve ser dissecada por diagnósticos e pesquisas, a servirem como parâmetros para a consecução de projetos estatais prestacionais dos bens básicos humanos, cerceadores da violência e crimes, e como diretrizes educacionais holísticas. No âmbito das políticas públicas, lamentavelmente, essas ainda voltam-se para medidas compensatórias que aliviam, mas não atacam a raiz do problema da exclusão. No âmbito da educação tradicional, essa tem a tendência a condicionar as pessoas a viverem exclusivamente no mundo exterior, enquanto a proposta holística se orienta tanto para o exterior quanto para o interior.¹⁶

Pois bem, conclui-se então que é na seara da educação e resignificação de conceitos básicos que deixaremos, aos poucos, de caminhar em terrenos pantanosos. E a sociedade, em todos os seus níveis ou seguimentos, na esfera privada ou pública é que deverá se responsabilizar por iniciar o processo de transformação ou ruptura nas formas como os homens se organizam em sociedade, produzem e reproduzem suas formas de existência. A paz, daí, surgirá segura e duradoura.

4.2 A partilha justa dos bens sociais é possível?

Essa pergunta é inconveniente por constituir ameaça aos festejos semânticos acerca da valorização, promoção e defesa dos direitos humanos sociais fundamentais, e sua abrangência como um tema global, estabelece um desfecho reflexivo no que tange aos horizontes utópicos sugeridos veementemente pelo paradigma universal. Nas nossas sociedades modernas capitalistas, quando a acumulação de riqueza passa a ser o objetivo maior de um grupo

¹⁶ WEIL, op, cit., p. 32.

social¹⁷, a lógica econômica passa a ser o centro da vida e o principal critério de discernimento para as questões morais.

Na esfera da governabilidade, como ser solidário com o excluído, se partimos do princípio de que é impossível conjugar solidariedade com economia? Como construir uma sociedade livre, justa e solidária partindo de uma visão dualista, que não compreende a complexidade da vida humana e social e acaba, em nome da solidariedade, negando os caminhos e ações concretas de solidariedade possível?

A resposta para essas questões seguem o tom radical e emergente da visão real e humanista dos direitos humanos universalmente reconhecidos:

Essa nova árvore só é possível a partir de projetos muito concretos do povo, através de pequenas organizações solidárias, que vão se somando, se articulando, construindo laços primários de fraternidade e cooperação, dando ênfase a valores éticos e forçando o Estado e as empresas particulares a se humanizarem.¹⁸

O processo gradual de transformação do *modus vivendi*, ainda que lenta, porém segura e duradoura, atravessaria, dessa forma, as esferas do microsistema, do mesossistema e do exossistema, sucessivamente. São crescentes as demandas dirigidas ao Estado, sem que haja um esforço de cooperação ou contribuição de cada um. É preciso participação direta da sociedade civil. Contudo, o sentimento de cooperação e o reconhecimento da interdependência da comunidade como um fato pressupõe, como já foi dito, a construção de competências solidárias no sentido de uma possível partilha justa de bens materiais e imateriais, dentro das engrenagens capitalistas, a partir de projetos que contribuam concretamente para a reorganização política e social de pequenos grupos. As competências dirigidas ao Estado se estabilizariam enfim, devido ao fluxo contínuo, de dentro para fora, de participação cidadã significativa, responsável e recíproca.

Distribuição justa de bens requer consciência solidária, isenta da lógica social malévola, nociva e extremamente reducionista do ser humano.

Freitas, aduz:

É preciso destacar o direito-dever da solidariedade, sobretudo num país como o nosso, pois comumente a palavra assume, entre nós, significados próximos à ideia de caridade, assistencialismo, boa vontade. No entanto, se aceitamos a premissa da igualdade na dignidade humana, a solidariedade deve ser entendida em

17 SUNG, Jung Mo, op, cit., 144.

18 SUNG, Jung Mo., op, cit, p. 139. Fragmento do texto-base da Campanha da Fraternidade da Igreja Católica do ano de 1999, que teve como tema “A fraternidade com os desempregados”. (n. 137).

varias acepções: 1) a coesão entre indivíduos e grupos é indispensável à manutenção do todo social, pois cada qual traz ao conjunto uma contribuição insubstituível; 2) os indivíduos ou grupos que se acham em situação de fraqueza, ou deficiência, devem ser amparados pelos outros. Todos têm igual direito a uma vida digna, sem privações do que é razoavelmente considerado essencial (FREITAS apud COMPARATO, 2005, p. 280).

Temos de fato tais direitos?

A expressão sentenciosa da Declaração de Viena é sincera, reivindicando, no seu primeiro parágrafo operativo, que “os direitos humanos e liberdades fundamentais são a herança de todos os seres humanos; sua proteção constitui a primeira responsabilidade dos Governos”.

Se desigualdade é socialmente construída, sobretudo numa sociedade tão marcada pela exploração classista como a nossa, o direito a igualdade de condições socioeconômicas, constitui uma meta a ser atingida, não só por meio de leis, mas pela correta implementação de políticas públicas de integração social, de redistribuição de poder na sociedade, enfraquecendo aos poucos os elementos do quadro dominante-dominado.

Devo corajosamente compartilhar, com Fabio F. B. Freitas, que os direitos humanos são profundamente antidemocráticos, sob qualquer definição plausível de democracia, sem um diferencial que se construa sobre a perspectiva de políticas concretas de acesso a justiça.

Diz o autor que de fato, num regime democrático, a função mais importante dos direitos humanos é “frustrar a vontade do povo” quando aquela vontade se intromete nos bens, serviços e oportunidades garantidas a todos pelos direitos humanos.¹⁹ Nesse sentido, para que a democracia real seja estabelecida, os defensores dos direitos humanos devem ser críticos vigilantes de governos democráticos, na direção férrea da limitação de interesses e ações de classes descaradamente privilegiadas. E a criação de tal povo constitui tarefa difícil na qual muitas democracias não conseguem progredir.²⁰

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão que podemos apresentar, de início, é que o processo urgente de construção da paz emerge no plano de uma tentativa sólida de resignificação e reeducação no

¹⁹ Id, *ibid.*, p. 295-296.

²⁰ Id, *ibid.*, p. 299.

que tange as relações interpessoais e grupais, tendo como diretriz os parâmetros de condição humana fundamental expressa nos documentos internacionais de direitos humanos. A consciência racional sobre o teor desses preceitos, e o reconhecimento de que eles apontam para a noção da interdependência humana como um fato irrefutável, estão atados, como atribuição intransferível, aos seguimentos públicos enquanto políticas públicas concretas de integração e, por consequência, aos centros educacionais enquanto instâncias fontes de criação real de participação popular na construção da paz.

Iniciando esse processo de construção da paz por meio de uma preliminar reconceituação dos valores fundamentais universais, que regem a convivência humana pacífica e a influência subsequente entre outras esferas que compõem o tecido social e adquire possibilidades reais de materialização, o Estado Democrático de Direito tenderá, de forma palpável e segura para seu real objetivo prescrito na Lei Maior do país.

Por fim, devo avivar a memória de todos nós sobre o Pronunciamento da Unesco no seminário ocorrido em Brasília-DF em 13 de novembro de 2001. Intitulou-se como “Passos Práticos para a construção da Paz”.²¹ As palavras prévias ressaltaram que hoje o desafio não consiste mais em frear apenas as guerras e seus horrores, mas a violência, em todas as suas formas, tendo a coragem de levar para a prática algumas ideias que sempre foram vistas como inviáveis e até mesmo utópicas.

Reafirma que o basta da violência não será imediato nem automático, e que os dados da violência no Brasil são assustadores. De que forma se faz oposição a isso e como a sociedade pode responder a demanda da população por paz? Unicamente, como fez a Unesco, mapeando as causas, as fontes e as raízes da violência, desenvolvendo estudos que ajudam representantes políticos, forças policiais e governantes, juntamente com as instâncias privadas da sociedade a identificar possíveis caminhos para a construção da paz no país.

Mas a Unesco tem consciência de que a construção da paz demanda um longo caminho. A pobreza, a exclusão, a ignorância, a discriminação racial e a exploração do trabalho humano são poderosas afrontas aos valores que a Cultura da Paz sustenta e defende.

A banalização da miséria é uma das piores formas de violência e degradação humana.

“É esse o desafio que a Unesco tem para os próximos anos: construir uma cultura de paz que previna e combata todo tipo de violência, exploração, crueldade, desigualdade e opressão. Incluir os excluídos, diminuir desigualdades e revisar padrões de humanidade com

21 Pronunciamento: Seminário:” Passos Práticos para a Construção da Paz” – Brasília – 13 de novembro de 2001 – Documento eletrônico.

os quais vivemos. Não ficar impassível diante da miséria, nem da degradação humana geradas por modelos econômicos que priorizam mercados e não pessoas. Fortalecer valores essenciais a vida democrática: igualdade, respeito aos direitos humanos, tolerância, diálogo, reconciliação, solidariedade, desenvolvimento e justiça social, são passos práticos para a construção da paz”²²

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, José H. Fishel. Direitos Humanos e Democracia – Considerações sobre a sua interdependência no âmbito do direito internacional. In: ANNONI, Danielle (Org.) **Os Novos Conceitos do Novo Direito Internacional**. Rio de Janeiro: América Jurídica, 2002.

BAUMAN, Zigmunt. **O mal-estar da pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

BOBBIO, Norberto. **O problema da guerra e as vias da paz**. São Paulo: Unesp, 2003.
-----, **A era dos Direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

CORTINA, Adela. **Ciudadanos del mundo**. Madrid: Alianza, 1997.

FREITAS, Fabio F. B. de. A questão democrática e os direitos humanos: encontros, desencontros e um caminho. In: TOSI, Giuseppe (Org.) **Direitos Humanos: história, teoria e prática**. João Pessoa: Ed. Universitária, 2005.

MORAIS, Regis de. **O que é violência urbana**. São Paulo: brasiliense, 1981.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários a uma educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

NOGUEIRA, João Carlos. Ética e responsabilidade social. In: MORAIS, Regis (Org.) **Filosofia, Educação e Sociedade**. Campinas, 1989.

PECES- BARBA, Gregório. **Ética, Poder y Derecho**. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1995.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos Humanos**. Disponível em:
<http://www.esmpu.gov.br/dicionario/tiki-index.php?page=Direitos%20humanos>.
Pronunciamento: **Seminário: Passos Práticos para a Construção da Paz** – Brasília – 13 de Novembro de 2001.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Reconhecer para libertar. Os caminhos do cosmopolitismo multicultural**. São Paulo: Difel, 2003.

²²Id, ibid.

SUNG, Jung Mo. **Sujeito e sociedades complexas**. Petrópolis: Vozes, 2002.
----- . **Conhecimento e solidariedade**. São Paulo: Salesiana, 2002
----- . **Competência e sensibilidade solidária**. Petrópolis: Vozes, 2002
----- . **Conversando sobre Ética e sociedade**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TORRES, Ricardo Lobo. A cidadania Multidimensional da Era dos Direitos. In: TORRES, Ricardo Lobo (Org.). **Teoria dos Direitos Fundamentais**. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.
WEIL, Pierre. **A Arte de Viver em Paz**. São Paulo: Gente, 1993.

ONTOLOGIA E POLÍTICA: REFLEXÕES INICIAIS ACERCA DA CONTRIBUIÇÃO DE PAULO FREIRE À EDUCAÇÃO POLÍTICA POPULAR

Diego Chabalgoity^{1,2}

¹Faculdade Cenecista de Rio das Ostras

² Núcleo de Estudos e Pesquisas em Filosofia, Política e Educação – NuFiPE / UFF

Resumo

O artigo tece algumas reflexões sobre a necessidade de fundamentar ontologicamente o estudo da política. Nessa perspectiva, a compreensão do conceito de política demanda o estudo da história da política. Na primeira parte reverberamos as concepções de Aristóteles, Maquiavel, Marx, Engels e Gramsci. A segunda parte objetiva conceituar ontologia e situar o conceito no campo marxista. A última parte apresenta reflexões acerca da contribuição de Paulo Freire à educação política popular.

Palavras-chave: Ontologia; Política; Ontologia do Oprimido; Paulo Freire.

Abstract

The article presents some reflections on the need to base ontologically the study of politics. In this perspective, understanding the concept of politics demand the study of the history of politics. In the first part we review Aristotle, Machiavelli, Marx, Engels and Gramsci. The second part defines ontology and situate the concept in the Marxist camp. The last part presents reflections on Paulo Freire's contribution to popular political education.

Keywords: Ontology; Politics; Ontology of the Oppressed; Paulo Freire.

1. INTRODUÇÃO

Esse artigo tem por objetivo tecer algumas reflexões acerca da necessidade de fundamentar ontologicamente o estudo da política.

Na primeira parte, com intuito de conceituar política, reverberamos as concepções de alguns autores importantes. Longe de tentar resumir a ciência política a esses autores, se trata aqui de um exercício analítico livre de aproximação ao conceito.

A segunda parte tem por objetivo conceituar ontologia e situar seu entendimento no campo marxista. Assumindo essa perspectiva, a compreensão do conceito de política demanda

o estudo da história da política. O trabalho aponta que a “*ininterrupta e vigilante crítica ontológica*” proposta por Lukács (1972, p. 39) nos leva a pensar caminhos de superação da dicotomia entre as doutrinas políticas chamadas moralista e realista, influenciadas respectivamente pelos trabalhos de Aristóteles e Maquiavel.

A última parte, à guisa de conclusão, apresenta reflexões preliminares acerca da contribuição de Paulo Freire à educação política popular. O pensamento desse autor faz parte da história de diversos movimentos populares nas últimas cinco décadas, e representa notável exemplo de superação dialética no campo da educação. Por não desvencilhar educação, política e filosofia popular, sua mirada ontológica ensina caminhos fecundos também para a ciência política.

2. DO CONCEITO DE POLÍTICA: APONTAMENTOS INICIAIS

Ao tomarmos como fonte dois reconhecidos dicionários (BOBBIO, 2003; JAPIASSÚ E MARCONDES, 2008), percebemos que a definição mais difundida do conceito de política remete ao grego *Politikós* como adjetivo derivado do substantivo *Pólis*.

A política se refere a tudo o que diz respeito à cidade, ao urbano, ao público, etc., remete, portanto, às relações sociais e culturais. Partindo do entendimento de que tais relações não se dão *a priori*, mas no curso da história, duas questões iniciais se fazem imperativas: 1) o estudo da política demanda o estudo da *história da política*; 2) a práxis política de um grupo depende do contexto histórico em que vive- responde, portanto, ao que em filosofia se convencionou chamar *visão de mundo*.

Não é demais reiterar que as duas questões se complementam. A história da política não é enumeração e análise mecanicista de fatos históricos, mas também análise da visão de mundo dos povos que a exerceram- considerando, obviamente, que não se trata nunca de uma posição homogênea nas épocas, mas consequência das disputas por hegemonia que atravessam.

A compreensão do contexto histórico, por sua vez, amadurece e fundamenta os pensadores procedentes quanto à certeza da política como “longa companheira” do ser humano- desde seus primórdios ela esteve presente na busca pelas soluções dos problemas impostos pelos diferentes contextos.

Resta investigar seus fundamentos ontológicos uma vez que a perspectiva que entrelaça as duas questões mencionadas, que tomamos como nossa, coloca-se de um ponto de vista ontológico. Para percebê-lo, basta que façamos um rápido passeio histórico acerca de algumas acepções do termo.

Na Grécia Antiga, Aristóteles, ao perceber que as relações sociais são a origem da politicidade humana, afigura como ponto inicial de referência para a história do pensamento político, e tem peso imensurável até os dias de hoje. A doutrina moral inaugurada por esse autor reconhece a capacidade humana de discutir os rumos da *pólis*, de fazer a si mesmo, concretizada na busca do bem comum como virtude da vida individual.

A contribuição de Aristóteles pode ser representada- ainda que não se limite assim- na acepção do ser humano como um *animal político*. O filósofo da Macedônia nos leva a refletir que é no *decidir os rumos da pólis* que aflora a politicidade como característica ontológica do ser humano.

Contudo, dada a configuração da sociedade em que vivia- que concebe a politicidade secundária às relações sociais- não pode ele perceber que essa politicidade não havia lhe sido dada *a priori*, mas que era fruto de construção social e cultural daquela mesma sociedade no curso da história.

Ao compreender a política como extensão da moral de um Estado-cidade inquestionado, ignora as possibilidades de mudança social em sua civilização escravocrata, que, pelos motivos mencionados, não se lhe colocam. Sua reflexão sobre a politicidade do ser humano ficou limitada ao que ele e seus pares denominaram *homens livres*.

É importante lembrar- para não realizar julgamentos errados- que a questão da consciência histórica humana ainda não havia encontrado lugar na filosofia política da Antiguidade. Somente o encontraria séculos depois, na Modernidade, porém acompanhada da tensão entre a vida pública e a vida privada, também desconhecida pela sociedade grega antiga.

É a partir de Maquiavel que tal tensão começa a ganhar destaque de influência nas reflexões políticas. A doutrina realista inaugurada pelo autor migrará o foco na teleologia moral da política em direção à política como práxis de tomada- e consequente manutenção- do poder.

Ainda que a preocupação de contexto de Maquiavel fosse claramente a formação dos Estados Nacionais, a interpretação mais difundida de seu pensamento soa pejorativa. Como se o poder, único propósito da política, existisse isolado do mundo, existisse como uma ilha.

Talvez a pejorativa conotação seja motivada por algumas ações do próprio Maquiavel. Tomemos como exemplo o fato de que ele, ainda que tenha nos dado indícios suficientes de que haveria percebido a cegueira conjuntural de Aristóteles, não se furta em defender a primazia do *Príncipe* sobre o povo.

Mas, se os *fins justificam os meios*, o poder do príncipe é o meio mais adequado para alcançar os fins, que, para ele, remetem à formação dos Estados Nacionais. A interpretação pejorativa de sua obra é errônea portanto, uma vez que ignora a militância política do autor.

A partir daí, pautadas por uma tensão cada vez mais latente entre a vida pública e a vida privada, conduzida pela consciência histórica que arremessa o povo europeu em diferentes revoluções, as diversas interpretações acerca dos *fins* da ação política têm consequências funestas nos séculos seguintes, sempre apresentando, como foco e deturpação, uma roupagem oligárquica. Grupos que, apoiados pela maioria para tomada do poder, ao conquistá-lo, passam a governar em seu próprio benefício, ou se portar como os *condottiere* do povo, que deve seguir suas recomendações.

Trata-se da tomada do poder para exercê-lo em prol de restrito grupo social ou indivíduos específicos. Uma simples alternância dos atores dominantes, onde a maioria não se fez representada por completo em nenhuma das experiências daqueles séculos.

Somente no século XIX a teoria marxista poderá anunciar- sendo também fruto da história. Tomemos como emblema a prenunciadora *Comuna de Paris*, já nas obras iniciais de Marx e Engels, as possibilidades de congruência ontológica entre os focos das doutrinas moralista e realista: respectivamente, o bem comum e a tomada do poder.

No *Manifesto do partido comunista* os autores secularizam a política e a luta de classes, entrelaçando (contra) ideologicamente a moralidade comunista e a necessidade de tomada do poder pelas camadas populares, que são chamadas a desempenhar papel protagonista. O *bem comum* incluirá as camadas mais pobres da civilização. Essa questão de fundo ético, motor da ideologia marxista, imprime um caráter ontológico que será determinante para outros autores no campo.

Os estudos de Antonio Gramsci no século XX são conhecidos pela especificidade com que tratam a política e os partidos políticos. Pensando o Estado de forma ampliada- a união entre a sociedade política e a sociedade civil-, o autor italiano demonstra a importância das relações entre a transformação das estruturas de dominação e a transformação das consciências que operam essa transformação. Em outras palavras, demonstra que não basta

somente a tomada do poder- ou das estruturas de poder-; é necessário um movimento cultural popular- de desvelamento das estruturas de poder, e de anúncio da nova ordem.

A perspectiva gramsciana nos remete a pensar que é a própria história do comunismo- e de sua política- que demonstra como *inédito viável*²³ a passagem da *revolução como única alternativa* à nova possibilidade de *disputa de hegemonia*.

No sentido colocado por Gramsci, tal disputa tem forte inspiração em Maquiavel, sua política não busca tão somente a tomada de poder para os *fins* justificáveis. Mas, porque séculos mais tarde, Gramsci pode ir além. Para ele, o *Partido*, é o *moderno príncipe*, o *sujeito coletivo*. Não há mais a figura individual do *condottiere*, mas as camadas populares comandando a si próprias. Isso porque as novas superestruturas culturais não poderão ser concebidas como reflexo das novas estruturas de poder material. A consciência não é simples reflexo da realidade material, mas se constrói na transformação desta.

De certa forma, o marxismo impulsiona o moralismo aristotélico em um patamar histórico com o qual o filósofo clássico não poderia haver sonhado. Trata-se de uma *moral* de reflexão ética muito mais ampla, carregada das mazelas de 2500 anos. Seu foco não é o *bem comum* abstrato, a-histórico, mas a humanização das classes desumanizadas.

Neste caminho, podemos também compreendê-lo como realista, no sentido maquiavélico do termo, porém igualmente mais amplo, uma vez que não é mais o príncipe que deterá o poder, mas o povo, *condottiere* de si mesmo.

A teoria marxista, ao analisar o curso da história, percebe que a tomada do poder só adquire sentido ontológico no protagonismo das classes populares.

3. DO CONCEITO DE ONTOLOGIA E SUAS IMPLICAÇÕES NO CAMPO MARXISTA

23 Conceito criado por Paulo Freire para se referir aos *sonhos possíveis* de serem realizados pela práxis libertadora dos oprimidos. Na *Pedagogia do oprimido*, ao versar sobre os temas discutidos nos *círculos de cultura* com os camponeses, encontramos sua definição: “os temas se encontram encobertos pelas ‘situações-limite’ que se apresentam aos homens como se fossem determinantes históricas, esmagadoras, em face das quais não lhe cabe outra alternativa, senão adaptar-se. Desta forma, os homens [e mulheres] não chegam a transcender as ‘situações-limite’ e a descobrir ou a divisar, mais além delas e em relação com elas, o ‘inédito viável’.” (Freire, 1975, p. 110).

A *ontologia* é objeto de estudo que se confunde com a história da filosofia. Desde a Grécia Antiga o *estudo do ser* (Onto = Ser; Logos = estudo), então denominado *metafísica*, ocupa lugar central no pensamento filosófico.

Nas tradições clássica e escolástica aparece claramente como ponto de partida para todo pensamento filosófico, como *filosofia primeira*. De toda forma, na Idade Média ganha conotação mais complexa pelas implicações da *teodiceia* enfrentada por alguns pensadores frente ao problema da prova da existência de Deus, e de sua importância imprescindível para a hegemonia da visão de mundo católica.

Já na acepção moderna, o termo ontologia foi pela primeira vez utilizado por Rudolph Goclenius, em 1613, tendo como significado:

(...) o estudo da questão mais geral da metafísica, a do ‘ser enquanto ser’; isto é, do ser considerado independentemente de suas determinações particulares e naquilo que constitui sua inteligibilidade própria. Teoria do ser em geral, da essência do real. (JAPIASSÚ E MARCONDES, 2008, p. 206).

Cabe conceituar aqui que a ontologia marxista é a *ontologia do ser social*, terminologia amplamente difundida pelos estudos de Lukács no século passado. Uma ontologia humana que tem como partida uma concepção de mundo materialista e dialética.

O dado primeiro é o mundo material, com o qual os seres humanos se relacionam dialeticamente, o transformando e transformando a si mesmos. Essa concepção entende que o ser humano, diferentemente dos outros animais, não se adapta simplesmente à natureza, mas a transforma para sua sobrevivência. Transforma através de sua própria relação com a natureza, o trabalho. Através deste, cria cultura, cria história, assim, cria a si mesmo. Quando o faz, deixa o legado de sua ação. Sua ação não se perde no aqui-agora da natureza, mas o transcende, perfaz o passado, o presente e o que se espera do futuro.

Essa é a ideia ontológica central da dialética que Marx e Engels denominaram materialismo-histórico: observar que a história tem uma base material e o materialismo tem uma base histórica.

Gramsci desenvolverá esse ideário em seu *historicismo absoluto*, que o fará denominar a filosofia marxista como *filosofia da práxis*. Seus estudos influenciarão nas décadas seguintes o educador brasileiro Paulo Freire, sobre o qual embasamos nossa definição:

Antropologicamente, Freire concebe o gênero humano como o único dentre as espécies vivas, que não tem seu *modus vivendi* já estabelecido ao nascer. A natureza dos seres humanos é *vir-a-ser*, é construção e conquista permanente, busca incessante e progressiva, própria do inacabamento e condicionamento sócio-

histórico de homens e mulheres, que *estão sendo* num mundo e numa história também em construção e re-construção. (HENZ, 2010, p. 44).

Cabe aqui salientar que, sob essa perspectiva, não se poderia apresentar separadamente os conceitos de política e ontologia, a não ser por motivos retóricos- como fazemos aqui.

O mais correto é considerar inicialmente as determinações históricas que juntam de forma profunda esses dois termos. De fato, podemos afirmar que a politicidade é característica ontológica humana. Contudo, não se trata de uma característica dada *a priori*, inata, mas que foi gestada no curso da história.

Trata-se, evidentemente, de considerar a política não como um conceito estático, imutável, mas como um conceito carregado de simbologias, vivo, em permanente construção ao longo de diferentes momentos históricos. A luta dos seres humanos para fazerem a si mesmos. A luta dos oprimidos por sua libertação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qual o papel na educação na formação política?

Paulo Freire, ao assumir como foco ontológico de sua práxis a pedagogia do oprimido, contribui sobremaneira à discussão proposta nesse artigo. A forma como esse autor fundamenta as relações entre ontologia e política são valiosas para entendimento da filosofia política latino-americana.

Freire conceitua educação popular como um “*modo de conhecimento*”, construído pelos populares através de suas “*práticas de mundo*” (FREIRE E NOGUEIRA, 2011, p. 34). A compreensão da educação popular como *modo de conhecimento* interdita qualquer noção abstrata do ser, forçando sua aproximação à imanência do oprimido. Tal imanência, a perspectiva daquele que sofre, é o ponto de partida para o autor.

Sob essa mirada ontológica, o imperativo ético-político no pensamento freiriano toma forma na percepção de que seres humanos, em seu devir histórico, encontram-se impedidos de ser por uma realidade opressora. Impedidos de realizar seu papel de criadores do mundo e de si mesmos. Impedimento que é o avesso de sua vocação ontológica, o avesso da política.

O autor nos leva a repensar Aristóteles e as sementes de estudo ontológico por ele deixadas em suas reflexões. Freire nos dá um grande exemplo da política que consegue unir

as doutrinas moralista e realista. Para tanto, Freire embasa ontologicamente a política, invertendo os polos com relação à perspectiva do filósofo antigo. Esse, com seus *homens livres*, aquele com o *oprimido*. Sob essa perspectiva ontológica- e pedagógica- o oprimido se torna ator central na decisão sobre os rumos da pólis.

Para ele não há diferença entre apreender a realidade e transformá-la, pois seu propósito é deixar de ser oprimido, o que Freire não por acaso chamou *libertação*. Essa pedagogia não é passível, portanto, de existir somente no plano das ideias. Ainda que o valor pedagógico da luta política em si já seja construção de algo novo, o norte de transformação das estruturas de opressão insiste em mostrar-se como utopia.

É nesse sentido que podemos pensar a política freiriana como congruência entre os aspectos *morais* e *reais* da política. A tomada das estruturas de poder, através da disputa de hegemonia- que em nossa democracia tem sua representação máxima no sufrágio universal- deve caminhar com a educação política e popular a ser feita com os movimentos populares na sua própria luta pela transformação das estruturas.

A potencialidade política humana não pode ser desconsiderada na perspectiva aqui defendida. A luta pela tomada do poder não deve existir separada do caráter político da educação das massas, construído por elas em sua própria luta:

É importante insistir que, ao falar do ‘ser mais’ ou da humanização como vocação ontológica do ser humano, não estou caindo em nenhuma posição fundamentalista, de resto, sempre conservadora. Daí que insista também que esta ‘vocação’, em lugar do ser algo *a priori* da história é, pelo contrário, algo que se vem constituindo na história. Por outro lado, a briga por ela, os meios de levá-la a cabo, históricos também, além de variar de espaço-tempo a espaço-tempo, demandam, indiscutivelmente, a assunção de uma utopia. A utopia, porém, não seria possível se faltasse a ela o gosto da liberdade, embutido na vocação para a humanização. Se faltasse também a esperança sem a qual não lutamos. (...)

Não sendo um *a priori* da história, a *natureza humana*, que nela se vem constituindo, tem, na *vocação* referida, uma de suas conotações.

É por isso que o opressor se desumaniza ao desumanizar o oprimido, não importa que coma bem, que vista bem, que durma bem. Não seria possível desumanizar sem desumanizar-se tal a radicalidade social da *vocação*. Não sou eu se você não é, não sou, sobretudo, se proíbo você de ser. (...)

Libertação e opressão, porém, não se acham inscritas, uma e outra, na história, como algo inexorável. Da mesma forma a *natureza humana*, gerando-se na história, não tem inscrita nela o *ser mais*, a *humanização*, a não ser como *vocação* de que seu contrário é *distorção* na história. (FREIRE, 1992, p. 51).

A reflexão ontológica acerca dos fins da política reverbera a necessidade anunciada por Lukács: a de uma constante *vigilância ontológica*. Freire abre um campo enorme de discussão, tanto no ideário marxista, quanto para todos os que se colocam como progressistas no terreno da política.

Ao colocar a ontologia do oprimido²⁴ no centro de suas análises, o autor ensina os caminhos que se pautam pela decisão ética de lutar ou não contra a opressão. A reflexão ontológica escancara que a possibilidade de congruência entre os fins *morais* e *reais* da política se dá somente na luta com as camadas populares.

Duas questões se tomam como indispensáveis nessa luta. Em primeiro lugar, a percepção que a *vigilância ontológica* nos impõe: de que o *bem comum* não é universalizável no modo de produção capitalista; em segundo lugar, não haverá congruência entre os fins morais da política e a tomada de poder, sem a participação efetiva das classes populares:

Consciência e mundo não podem ser entendidos separadamente, dicotomizadamente, mas em suas relações contraditórias. Nem a consciência é a fazedora arbitrária do mundo, da objetividade, nem dele puro reflexo. A importância do papel interferente da subjetividade na História coloca, de modo especial, a importância do papel da educação. (...)

A prática política que se funda na compreensão mecanicista da História, redutora do futuro a algo inexorável, ‘castra’ as mulheres e os homens na sua capacidade de decidir, de optar, mas não tem força suficiente para mudar a natureza mesma da História. Cedo ou tarde, por isso mesmo, prevalece a compreensão da História como possibilidade, em que não há lugar para as explicações mecanicistas dos fatos nem tampouco para projetos políticos de esquerda que não apostam na capacidade crítica das classes populares. (FREIRE, 1993, p. 9).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOBBIO, Norberto. **Norberto Bobbio: o filósofo e a política: antologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2003.

CHABALGOITY, Diego. **A construção da ontologia do oprimido: estudo do pensamento filosófico em Paulo Freire**. Tese de Doutorado. Niterói, RJ: Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Educação, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

_____. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____. **Política e educação: ensaios**. São Paulo: Cortez, 1993.

FREIRE, Paulo E NOGUEIRA, Adriano. **Que fazer: teoria e prática em educação popular**. 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

24 Cf. Chabalgoity, 2014.

JAPIASSÚ, Hilton E MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

LUKÁCS, György. **A ontologia do ser social**. São Paulo: L.E.C.H. Livraria Editora Ciências Humanas, 1972.

MARX, Karl, ENGELS, Friedrich. **Manifesto do partido comunista**. Porto Alegre: L&PM, 2001.

STRECK, Danilo; REDIN, Euclides & ZITKOSKI, Jaime. (orgs.). **Dicionário Paulo Freire**. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

MARKETING, PROPAGANDA POLÍTICA, RÁDIO E PUBLICIDADE

Cassiano F. Simões

Faculdade CNEC de Rio das Ostras

Resumo

O presente texto se dispõe a refletir sobre as relações entre os três períodos de governo de Getúlio Vargas, as fases possíveis de serem identificadas no surgimento da radiodifusão comercial brasileira e a evolução das atividades mercantis no Brasil, partindo do pressuposto de que os modernos fenômenos “sociedade de massa”, “marketing” e Segunda Grande Guerra têm origens históricas comuns.

Palavras-chave: Rádio; Propaganda; Política; História; Marketing.

Abstract

This paper intends to reflect on the relations between the three periods of government of Getúlio Vargas, the possible phases to be identified in the sprouting of the Brazilian commercial broadcasting and the evolution of the mercantile activities in Brazil, leaving from the estimated that the modern phenomena of the "society of mass", "marketing" and Second Great War have common historical origins.

Keywords: Radio; Propaganda; Politics; History; Marketing.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo busca refletir sobre as relações possíveis entre a publicidade comercial, a propaganda ideológica e suas implicações com o meio rádio durante os anos de governo de Getúlio Vargas. Sua distribuição se dá de forma cronológica a partir de 1930, passando pelo período ditatorial do Estado Novo e finalmente no seu retorno pela via eleitoral. Está dividido em três partes:

1ª parte - período entre 1930 (posse de Getúlio) e 1937 (início do Estado Novo);

2ª parte - Estado Novo, compreendendo o período entre 1937 e 1945 (destituição) e

3ª parte - volta de Getúlio pela via eletiva, entre 1951 e 1954.

Para as finalidades aqui propostas, os termos Publicidade e Propaganda, muitas vezes tomados por indistintos, serão utilizados em suas formas mais comuns. Assim, entende Malanga (1976, p. 11) por Propaganda “o conjunto de técnicas de ação individual utilizadas no sentido de promover a adesão a um dado sistema ideológico (político, social ou econômico)”; e segue afirmando que “a publicidade tem um fim essencialmente lucrativo e é paga pelo produto. A Propaganda é paga pelo Estado, pelos organismos oficiais ou

particulares, mas é gratuita para o indivíduo”. Com ele concorda Sant’anna (1989, p. 75), para quem propaganda “compreende a idéia de implantar, de inculir uma idéia, uma crença na mente alheia”, e Publicidade, palavra que tem sua origem do latim publicus, se traduz como “um meio de tornar conhecido um produto, um serviço ou uma firma”.

2. DE RÁDIO E DE PROPAGANDA POLÍTICA

Desde o Século XV, a imprensa escrita veio aos poucos se desenvolvendo juntamente com a sociedade burguesa, transformando o jornal em um poderoso meio de comunicação de massa, malgrado alcançasse somente as parcelas letradas das populações mundiais. Obteve enorme incremento a partir de fins do século XVII, quando publicações norte-americanas e inglesas começaram a aceitar anúncios pagos, gerando substancial aumento da circulação.

No início do século XX, os impressos perderam o esplendor com o surgimento do rádio. Não perderam efetivamente seus espaços, como se chegou a temer, mas humildaram-se perante a nova legião de adeptos do então novo meio. As vantagens do rádio como mídia de massa eram grandes, e a principal delas era tornar desnecessária a habilidade da leitura, fazendo incluídos os analfabetos, grupo dentre os que a mídia impressa nunca teve acesso. Como vantagem sobre o meio jornal, é importante também o impacto que causa a palavra falada, cômoda, que prescinde do desgaste do exercício da leitura, mas pode-se considerar ainda a característica coletiva do rádio: ouve-se junto com outros, o que não se pode, a partir de então, ser negado como ouvido. Como ponto negativo, o preço alto deveria aos poucos tornar-se irrelevante, como acontece com aparatos tecnológicos que barateiam com o aumento da popularidade.

Em sua escalada de desenvolvimento, o rádio foi utilizado inicialmente como meio de entretenimento nos EUA e como meio de manipulação de efeitos ideológicos pelos regimes totalitários europeus dos anos 30 e 40, principalmente. O nazismo sempre esteve ligado à utilização do rádio como instrumento de propaganda. Os horrores cometidos contra os judeus alemães continuam respingando na memória do meio.

Com efeito, é possível apontar uma relação de causa e efeito entre a contemporaneidade do rádio e os regimes de extrema direita do período de entreguerras. Como se sabe, nazismo e fascismo se utilizaram da enorme capacidade de transmissão

ideológica do rádio (bem como os regimes democráticos capitalistas). Mas é possível argumentar que este nacionalismo extremista tenha sido a própria consequência da sociedade de massa que se formava, na medida em que parte do pensamento da direita enxergava na figura do “líder forte e carismático” a evolução natural da sociedade de massa, que necessitaria de controle por parte do Estado.

O rádio, promotor de uma fenomenal cultura de massa nunca antes vista, apresenta-se, juntamente com outros fatores, determinante do regime nazista. Conforme nos fala Capelato (1998), “a propaganda política constitui, pois, um elemento preponderante da política de massas que se desenvolveu no período de entreguerras a partir das críticas ao sistema liberal considerado incapaz de solucionar os problemas sociais”. E continua dizendo:

Os ideólogos nacionalistas de extrema direita que se projetaram na década de 1920 continuavam, na trilha de Gustave Le Bon, Scipio Sighele e outros, manifestando desprezo e horror às massas “primitivas”, “irracionais”, “delinquentes”. Mas, nessa época, outras vozes se levantaram colocando novas soluções para o controle popular: para evitar a eclosão das revoluções, propuseram que o controle social fosse feito através da presença de um Estado forte comandado por um líder carismático, capaz de conduzir as massas no caminho da ordem. Nesse contexto, a propaganda política foi considerada como elemento importante de atração das massas na direção do líder (CAPELATO, 1998, p. 39).

Considerado uma evolução do telégrafo sem fio de Marconi, o rádio se baseia na transmissão de sinais sonoros por ondas hertzianas, utilizando faixas regulamentadas do espectro eletromagnético.

A primeira emissão pública da radiodifusão brasileira se deu em 1922, seguida de outras experimentais até a primeira estação oficialmente autorizada: a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, que entrou no ar em 20 de abril de 1923. Os esforços de tantos pioneiros, como Roquete Pinto e Henry Morize, se deram na direção de uma radiodifusão educativa que “lutava com dificuldade, sem estrutura econômico-financeira que pudesse favorecer o seu desenvolvimento” (ORTRIWANO, 1985, p. 15).

O ano 1932 viria a se tornar marcante para a radiodifusão nacional. Naquele ano, o Decreto n.º 21.111 de 1º de março regulamentou a utilização comercial do rádio brasileiro financiado pela publicidade - por um lado, favorecendo a viabilidade do meio e o caracterizando como negócio e, por outro, jogando por terra a experiência dos 10 anos anteriores de radiodifusão educativa sem projeto e sem investimento.

Mas havia ainda outro motivo que tornava aquele ano emblemático: o potencial de transmissão de propaganda demonstrado desde então, conforme relato de Leite (1990, p. 226):

... o primeiro grande impacto do rádio acontece em São Paulo, quando a Rádio Record se transforma no grande veículo da Revolução Constitucionalista de 1932, com a atuação inesquecível do speaker César Ladeira que, com sua voz privilegiada e com as fanfarras da marcha “Paris Belfot”, “vendida” a idéia da Revolução, uma inovação pioneira que, depois, seria usada por Getúlio.

Essa primeira fase de desenvolvimento teria desdobramentos gloriosos. Ancorado no porto seguro da publicidade comercial, o rádio brasileiro se viu crescer num oceano de audiência. Em 1935, a Rádio Kosmos de São Paulo criou o primeiro auditório para transmissão de programas, modelo adotado por praticamente todo o sistema e que marcaria a “Época de Ouro” da década de 1940. Em 1936, a Rádio Nacional do Rio de Janeiro se estrutura burocraticamente para se tornar uma gigantesca emissora, atingindo todo o país depois de encampada pelo Estado Novo. Segundo Ortiwano (1985), a Nacional, que se tornaria “a maior lenda do rádio brasileiro”, nesta determinada fase de sua história,

Contava com seis estúdios, um auditório de 500 lugares, operando com dois transmissores para ondas médias (25 e 50 kW), e dois para ondas curtas (cada um com 50 kW), conseguindo cobrir todo o território e até o exterior com seu sinal que chegava a atingir a América do Norte, a Europa e a África (ORTIWANO, 1985, p. 18).

Em seguida, a radiodifusão presenciou, estupefata, a chegada da TV em 1950, depois de transcorrer a década de 1940 em grande estilo. O novo meio iria colocar o rádio em um patamar de segundo plano, tímido. O passado não mais se repetiria, e em breve as emissoras teriam que aprender a lutar pela audiência de públicos específicos, menores. Frydman afirma que, já em 1956, “as três emissoras de TV de São Paulo arrecadam mais que as treze emissoras de rádio”, e além disso:

.... Calcula-se que a TV atinge cerca de um milhão e meio de telespectadores em todo o Brasil. (...) Assis Chateaubriand inaugura mais nove estações da Rede Associadas: Porto Alegre, Curitiba, Salvador, Recife, Campina Grande, Fortaleza, São Luís, Belém e Goiânia²⁵.

25 FRYDMAN, Liba. Pequena história da televisão brasileira (online). Disponível em < http://clientes.brasilnet.psi.br/fbc/historia_tv_br.htm >. Retirado da internet em 11/07/2002.

3. DE MARKETING E DE PUBLICIDADE

O primeiro quartil do século XX testemunhou o advento da sociedade fordista. A produção em massa proporcionaria menores preços para os produtos industrializados, fazendo incluir em seus mercados parcelas significativas de consumidores. O pensamento liberal burguês prosperava em níveis globais. E pela primeira vez ocorreu um fato econômico que doravante se tornaria regular e seguiria por toda a posterior trajetória moderna: em uma inversão histórica do sistema econômico, a produção passaria a pressionar o consumo.

É no início do século XX que se dá um fenômeno que, embora a princípio restrito a certas áreas, tende a tornar-se universal e reveste o comércio de uma importância cada vez maior, projetando na estrutura organizacional da empresa o departamento de vendas. Até então, no decorrer da história econômica dos povos, o consumo havia pressionado a produção; mas, a partir do início do século, apenas com algumas variações de tempo, lugar ou ramo industrial, a produção tende a pressionar o consumo (ARANTES *et al.*, 1974, p. 11).

Uma explicação para tal está no fato de que, de uma forma geral, admite-se que os Estados Unidos da América tenham sido os maiores beneficiados pela Primeira Grande Guerra, o que proporcionou, na década de 1920, um mercado interno de intensa atividade industrial não acompanhada de correspondente aumento da demanda o que, segundo Arruda (2000), viria a se configurar uma das causas do “crack” da bolsa de valores de Nova Iorque e da “depressão” da década seguinte.

Por conseguinte, alguns autores consideram a crise dos anos 30 um delineador de duas fases distintivas do desenvolvimento industrial e das técnicas mercantis, de onde surgem algumas propostas de classificação. Uma delas, a “Era de Vendas”, seria quando:

começaram a surgir os primeiros sinais de excesso de oferta. Os fabricantes começaram a desenvolver-se e a produzir em série. A oferta passou a superar a demanda e os produtos acumulavam-se em estoques. Algumas empresas começaram a utilizar técnicas de vendas bem mais agressivas e a ênfase na comercialização das empresas dessa época era totalmente dirigida às vendas (LAS CASAS, 1987, p.24).

O primitivo grau de evolução dessas técnicas comerciais de então ficaram registradas no clássico livro germinal de Claude Hopkins dos anos 20 “A Ciência da Propaganda”. Trata-se de um livro que retrata os primeiros passos na sistematização de um estudo acerca da publicidade comercial. “A ciência da Propaganda” defende a busca de resultados na forma de vendas de curto prazo - a dita “eficiência da propaganda” -, o que de alguma forma concorre

com a constatação de que o sistema mercantil capitalista necessita de fidelidade no consumo e construção de marcas no longo prazo.

No Brasil, entre 1900 e 1910, os principais anunciantes eram (ao lado dos laboratórios e de algumas poucas estrangeiras, como Singer e Gillette) as empresas nacionais: Brahma, Águas Minerais Caxambu, Antarctica, Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil, Alimentos Peixe, Bromil e Águas Minerais São Lourenço. Entre 1910 e 1920 surgem Mappin Stores, Mesbla e Casas Pernambucanas (CADENA, 2001, p. 42). A economia nacional ainda estaria baseada na agricultura do café por mais de dez anos, e o aporte em grande escala das empresas multinacionais seria um fenômeno posterior.

Data desta época a primeira agência de publicidade brasileira (admitida como tal a partir de critérios como estrutura e profissionalismo): em 1919 foi criada a Eclética. Porém, o maior desenvolvimento da publicidade brasileira virá se dar nos anos 30, com a exploração comercial do rádio e a chegada ao país das montadoras de automóveis e das agências de propaganda multinacionais. São desta fase pioneira: J. W. Thompson (1929), N. W. Ayer & Son (1931) e McCann-Erickson (1936).

Aqui chegaram a JW Thompson em 1929, NW Ayer-Son em 1931, McCann-Erickson em 1935, Lintas em 1937 e Grant em 1939. Elas trouxeram evoluções importantes na área técnica, como a utilização da fotografia, aperfeiçoamento dos serviços gráficos e a utilização do rádio como mídia de massa²⁶.

Os anos 40 mostraram a economia norte-americana recuperada da depressão dos 30, em parte pela intervenção do Estado na economia regulando o mercado interno, em parte pela sua posição privilegiada de credor dos países europeus durante a guerra, que deixou semidestruídas as grandes potências aliadas (França e Grã-Bretanha) e rivais (Alemanha, Itália e Japão) (VIZENTINI, 1992, p. 13). Já o Brasil, tradicional parceiro comercial norte-americanos, sofreu na década de 40 um rigoroso desabastecimento - especialmente de produtos siderúrgicos e combustíveis, desviados para a manutenção da guerra - que por um lado perturbou o meio publicitário (bem como outros setores da economia) mas que, por outro, veio resultar na industrialização nacional e em alguns dos grandes anunciantes de hoje.

O desabastecimento preocupa de tal modo os empresários de propaganda, tamanha a importância das contas multinacionais, que a Associação Brasileira de Propaganda (ABP) resolve apelar ao coordenador dos Negócios Interamericanos, Nelson

26 TAVARES, Débora C. A internacionalização da publicidade brasileira. Artigo apresentado no XXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (INTERCOM) : Campo Grande, 2001.

Rockfeller, para que interceda, junto aos grandes anunciantes americanos, em favor do Brasil (CADENA, 2001, p. 105).

Outro subproduto do desabastecimento viria a ser o “Repórter Esso”, o mais importante programa jornalístico do rádio nacional. Como forma de manter sua marca em evidência durante a ausência de oferta de seus produtos, a matriz da Standard Oil (Esso) nos EUA incumbiu a McCann-Erichson de “desenvolver um programa radiofônico semelhante ao realizado naquele país” (CADENA, 2001, p. 105).

Naqueles “anos dourados” do rádio surgiram as revistas O Cruzeiro e Manchete, pioneiras nas publicações com inclusão de fotos e cores. Juntamente com a vinda do refrigerante Coca Cola, o Ibope seria fundado no Brasil em 1942.

Mas as atividades mercantis só se tornariam plenas a partir da década de 1950, em uma etapa desenvolvimentista resultante da recuperação mundial pós-guerra, da chegada de uma série de novas agências e anunciantes multinacionais ao Brasil e do desenvolvimento da indústria local de substituição às importações dos anos anteriores. As empresas de publicidade tiveram, então, um grande avanço em quantidade, correspondente ao aumento da verba investida pelos novos anunciantes.

Surgem no período grande número de agências de propaganda. De 101, registradas pelo Anuário de Publicidade em 1950, saltam para 180 no final da década. Multiplicam-se os investimentos publicitários. Em 1950 já se fala em 5,8 bilhões de cruzeiros, três vezes os valores apurados no início da década. Nos anos 1959 e 1960 chamamos a atenção do mundo com investimentos em publicidade estimados em 20,5 bilhões de cruzeiros (CADENA, 2001, p. 124).

Nos anos 50, as inovações tecnológicas produzidas para (e pela) guerra passam a ser disponibilizadas para o mercado internacional. Como na Primeira, os EUA são os maiores beneficiados pela Segunda Grande Guerra, impondo ao mundo o seu modelo de capitalismo. Juntamente com o “Estado de bem-estar social”, a economia ocidental inauguraria nova fase de esplendor da oferta para a qual, nas organizações industriais, o departamento de vendas já não seria mais suficiente. Era necessário que fossem criadas demandas para os novos produtos de consumo disponibilizados. Para Gracioso (1990), durante a década compreendida entre os anos de 1950 e 1960:

algumas empresas, principalmente multinacionais, começam a utilizar serviços de marketing, como a propaganda, a promoção de vendas, o merchandising e as pesquisas de mercado (GRACIOSO, 1990, p. 96).

Em contraposição à “Era das Vendas”, Las Casas (1987) propõe, a partir de 1950, a “Era do Marketing”, em que o cliente passa a ser o centro das estratégias.

“... os empresários passaram a perceber que vendas a qualquer custo não era uma forma de comercialização muito correta. As vendas não eram constantes. O mais importante era a conquista e a manutenção de negócios a longo prazo, mantendo relações permanentes com a clientela. Por isso, nessa época, passou a existir uma valorização dos seus desejos e necessidades. O cliente passou a dominar o cenário da comercialização como um dos caminhos para a obtenção de melhores resultados. Estava determinado o conceito de marketing, em que o consumidor passava a ser considerado o “rei” (LAS CASAS, 1987, p. 25).

Uma das mais importantes estratégias empresariais para dominar mercados surgiu neste momento conhecido como pós-guerra. A “segmentação de mercados”, segundo Kotler (1993, p. 27), consiste no “processo de classificar os consumidores em grupos com diferentes necessidades, características ou comportamentos”. Em outras palavras, é o possível agrupamento de consumidores a partir de particularidades próprias, principalmente fatores geográficos, demográficos, psicográficos ou comportamentais. A segmentação de mercados é, ainda hoje, considerada condição essencial para a implantação de novos produtos e reposicionamento de produtos estabelecidos. Talvez o mais bem acabado exemplo de sucesso de segmentação de mercado seja a marca de cigarros Marlboro que, em 1955 se projetou como um produto masculino a partir de campanha da agência Leo Burnett, que revelou ao mundo o árido “cowboy” de Marlboro²⁷.

O que se distingue hoje como estratégia de “posicionamento”, forma eficaz de conquista de mercados, começa a surgir também nesta época, com o lendário William Bernbach, publicitário norte-americano, criador da agência DDB segundo Refkalefsky (1999), o termo posicionamento é utilizado pela primeira vez no final dos anos 60 por Ries e Trout, porém o conceito já era aplicado anteriormente). Bill Bernbach (1959) (como era conhecido) foi responsável por algumas das campanhas mais revolucionárias e importantes da história da publicidade, como “think small”²⁸ para o Fusca, automóvel da Volkswagen, e “we try

27 Em palestra proferida em outubro de 1955, David Ogilvy declarou: “que decisão corajosa”, acerca da campanha dos cigarros Marlboro veiculada seis meses antes. Narrado em OGILVY, David. Ogilvy Inédito. São Paulo: Nova Cultural, 1986. Pág. 109.

28 Tradução livre: “pense pequeno”.

harder”²⁹ (1963) para a locadora de automóveis Avis. O anúncio para o Fusca foi considerado por alguns como o melhor anúncio do Século XX (REFKALEFSKY, 1999).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período de 1932 a 1937, anterior ao Estado Novo, é marcado a regulamentação do financiamento do rádio pela publicidade, orientada pela lógica liberal norte-americana. O fato não condiz com o perfil de líder carismático, estatista e com fortes traços nacionalistas que Vargas apresentava. Entretanto, condiz com o clima de renovação social e desenvolvimentismo presentes no Brasil dos anos 30. O Decreto n.º 21.111 possibilita a viabilização das emissoras nacionais, permitindo que passem a sobreviver financiadas pelo mercado a partir da venda de anúncios. O rádio significou então um ganho extraordinário à publicidade que, além dos conhecidos “reclames”, desenvolveu uma memorável tradição em “jingles” e, principalmente, os famosos programas de auditório com nomes dos patrocinadores, que faziam o lazer familiar dos brasileiros até a chegada da retumbante televisão, a partir de 1950. Seu modelo de financiamento através da publicidade seria levado para a TV, que também teria seus primeiros programas em formato de auditório, teatro de revista, informativo e radionovela. Seus anúncios, apresentados ao vivo por modelos e vedetes, não exibiam, com exceção da beleza física, traços do que hoje se conhece como linguagem televisiva.

O próprio Estado Novo parece ter usado pouco o rádio como instrumento ideológico, comparado com o nazismo e fascismo europeus. O capitalismo norte-americano no Brasil triunfou e com ele a radiodifusão comercial brasileira. A escolha pelo modelo foi, ao que parece, consequência da ausência de um projeto de rádio cultural/educativo. Mas também reflete as escolhas brasileiras ao longo de todo o Século XX. O quadro 1 ilustra as distintas fases destas relações.

29 Tradução livre: “nós nos esforçamos mais”. Esta campanha era baseada no mote: “Avis é apenas a número 2 em locação. Então porque vir conosco? Porque nos esforçamos mais”. REFKALEFSKY, Eduardo. Bill Bernbach: o criador do posicionamento. Artigo apresentado no XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (INTERCOM) : Rio de Janeiro, 1999.

Quadro 1. Fases das relações

FASE	GETÚLIO VARGAS	RÁDIO	MARKETING
1ª fase - Pré-guerra	1930/1937- (da posse ao início do Estado Novo)	1932/1939 (desenvolvimento comercial)	Até década de 30: orientação para as vendas
2ª fase - guerra	1937/1945- (do Estado Novo à destituição)	1940/1949 (apogeu do rádio brasileiro)	1937/1945: desenvolvimento das técnicas comerciais
3ª fase - Pós-guerra	1950/1954 - (a volta pela via eletiva)	A partir de 1950 (decadência, com a ascensão da TV)	A partir de 1950: Marketing

A fase que tem início com o Século XX e se estende até fins da década de 1930, ocorre parcialmente em paralelo com a primeira fase do governo Vargas, com o desenvolvimento comercial do rádio e com o fim da chamada “era das vendas”, em que o avanço das técnicas mercantis encontra-se em tubo de ensaio. A segunda fase, a guerra em si, se configura como um momento de afirmação do capitalismo moderno e que impõe ao mundo a sua ideologia liberal que, vencedor, vai se desenvolver para criar e conquistar os novos mercados que logo se mostrarão. O período de pós-guerra coincide com o advento da TV, com a decadência do rádio brasileiro e com a fase eletiva da era Vargas. Somente naqueles tempos de televisão, o que se conhece contemporaneamente por Marketing vai sobrevir e se firmar como tendência no relacionamento das empresas com seus mercados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANTES, A. C. A., LIMA, A. de O., GUERREIRO, B. A. de M. et al. **Administração Mercadológica: Princípios e Métodos**. Rio de Janeiro : Fundação Getúlio Vargas, 1974.

ARRUDA, José J. de A. A crise do capitalismo liberal. In REIS FILHO, Daniel A. FERREIRA, Jorge e ZENHA, Celeste. **O Século XX: o tempo das crises**. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira : 2000.

CADENA, Nelson V. **Brasil - 100 anos de propaganda**. São Paulo : Edições Referência, 2001.

CAPELATO, Maria H. R. **Multidões em cena: propaganda política no varguismo e no peronismo**. Campinas : Papyrus, 1998.

FRYDMAN, Liba. **Pequena história da televisão brasileira**. Disponível em: <http://clientes.brasilnet.psi.br/fbc/historia_tv_br.htm>. Acesso em 11/07/2002.

GRACIOSO, Francisco. Marketing no Brasil: evolução, situação atual, tendências. In BRANCO, Renato C., MARTENSEN, Rodolfo L. e REIS, Fernando (coordenadores). **História da Propaganda no Brasil**. São Paulo : T. A. Queiroz, 1990.

HOPKINS, Claude. **A ciência da propaganda**. São Paulo : Cultrix, 1970.

KOTLER, Philip e ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. São Paulo : Prentice-Hall do Brasil, 1993.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Marketing, Conceitos, Exercícios, Casos**. São Paulo: Atlas, 1987.

LEITE, Manuel L. Rádio, “uma voz que vai de um fim a outro fim do mundo”. In BRANCO, Renato C., MARTENSEN, Rodolfo L. e REIS, Fernando (coordenadores). **História da Propaganda no Brasil**. São Paulo : T. A. Queiroz, 1990.

MALANGA, Eugênio. **Publicidade: uma introdução**. São Paulo, Atlas, 1976.

OGILVY, David. **Ogilvy Inédito**. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

ORTRIWANO, Gisela S. **A informação no rádio: os grupos de poder e a determinação dos conteúdos**. São Paulo, Summus, 1985.

REFKALEFSKY, Eduardo. Bill Bernbach: o criador do posicionamento. Artigo apresentado no XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (INTERCOM) : Rio de Janeiro, 1999.

SANT’ANNA, Armando. **Propaganda: Teoria, técnica e prática**. São Paulo : Pioneira, 1989.

TAVARES, Débora C. A internacionalização da publicidade brasileira. Artigo apresentado no XXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (INTERCOM) : Campo Grande, 2001.

VIZENTINI, Paulo G. F. **Da guerra fria à crise (1945-1992) : as relações internacionais contemporâneas**. Porto Alegre : UFRGS, 1992.

COMUNIDADES DE PRÁTICA NA ACADEMIA: O QUE HÁ DE COMPARTILHADO NO SEU REPERTÓRIO?

Michele Amaral dos S. S. Abreu¹, Luciene Capra²

¹Faculdade CNEC Rio das Ostras

² Universidade do Grande Rio – Unigranrio

RESUMO

O conhecimento se constitui cada vez mais em elemento fundamental para as organizações, que por intermédio da troca de experiências, aumentam sua capacidade de aprender e inovar. À luz desta tendência, as Comunidades de Prática (CoP) podem representar um papel importante e estratégico para a aprendizagem organizacional. Amparado pela teoria e pela aplicabilidade deste conceito, objetiva-se com este trabalho ampliar a compreensão sobre o tema, de forma a aprofundar os estudos sobre repertório compartilhado. Neste sentido investigamos uma CoP formada por um grupo de professores de um curso de nível superior de ciências sociais aplicadas em uma universidade privada do estado do Rio de Janeiro, de modo que identificamos os artefatos comuns aos praticantes. A pesquisa empreendida foi descritiva, baseada em entrevistas semi-estruturadas, cujas transcrições foram feitas na íntegra, de forma a manter a riqueza de detalhes com utilização do método de análise do discurso. A apresentação dos resultados obedeceu à ordem dos elementos de categorização do repertório compartilhado onde identificamos a intensa explicitação da identidade da comunidade. A identificação de elementos tangíveis e intangíveis, explicam a existência da Comunidade de Prática no grupo analisado sob uma das três dimensões que a compõem – repertório compartilhado - responsável pela “coisificação”, identificação e significado das experiências e histórias compartilhadas pelos seus membros.

Palavras Chave: Comunidades de Prática; Repertório Compartilhado.

ABSTRACT

Knowledge constitutes increasingly critical to organizations, that through the exchange of experiences , increase their ability to learn and innovate element. In light of this trend , the Communities of Practice (CoP) may represent an important and strategic role in organizational learning . Supported by the theory and applicability of this concept , the objective of this work was to expand the understanding of the topic , in order to further study shared repertoire . In this sense we investigate a CoP formed by a group of teachers of a

university degree in social sciences applied in a private university in the state of Rio de Janeiro , so that practitioners identify common artifacts . The research undertaken was descriptive , based on semi - structured interviews whose transcripts have been made in full, in order to maintain the wealth of detail with use of the method of discourse analysis . The presentation of the results complied with the categorization of elements shared repertoire where we identify the intense explanation of community identity. The identification of tangible and intangible elements which explain the existence of the Community of Practice in the group analyzed under one of the three dimensions that comprise it - shared repertoire - responsible for "reification " , identification and significance of experiences and stories shared by its members .

Key words: Communities of Practice; Shared Directory.

1. INTRODUÇÃO

Nos âmbitos formais de uma instituição, observa-se que de forma espontânea e deliberada, formam-se grupos sociais com elementos importantes e diferenciados, que caracterizam uma Comunidade de Prática (CoP). A análise requer uma compreensão ampla de suas características e peculiaridades, pois diversos são os elementos que a constitui e principalmente que a diferencia das demais.

O repertório compartilhado se apresenta como representante dos aspectos mais íntimos e característicos da comunidade, ou seja, ele compreende a rotina, as palavras utilizadas pelos membros da CoP, as ferramentas, os símbolos as ações, as histórias e o *modus operandi* que a comunidade adotou para si ou que tenha produzido no curso de existência da CoP. (NICOLINI, 2007, p. 99)

Compreender a dimensão do repertório compartilhado em uma CoP favorece a compreensão de como as pessoas realizam efetivamente o trabalho. Além disto, descortina os aspectos inerentes à atividade daquele grupo, possibilitando uma maior compreensão acerca do conceito de Comunidade de Prática. Segundo Brown e Duguid (1991, p. 1), a forma como as pessoas realmente trabalham geralmente diferem das formas como as organizações descrevem o trabalho em manuais, programas de treinamento, organogramas e descrições de cargos. Logo, uma compreensão do repertório compartilhado favorece o desenvolvimento de instrumentos que sejam mais próximos a realidade organizacional.

O presente trabalho buscou ampliar a compreensão sobre o tema Comunidade de Prática, em particular, sob a dimensão do repertório compartilhado, através da identificação de artefatos comuns aos praticantes. O estudo foi realizado junto a uma CoP formada por um grupo de professores de um curso superior de ciências sociais aplicadas de uma universidade privada no estado do Rio de Janeiro, aqui denominada Universidade BETA. A escolha do curso se deu com base em alguns critérios de suma relevância aos padrões educacionais do país. Primeiramente, pesou a seu favor os excelentes resultados obtidos pela Instituição de Ensino Superior (IES) nas avaliações das condições de oferecimento deste curso junto ao Ministério da Educação e Cultura (MEC). Outra avaliação positiva considerada foi a boa nota auferida pelo curso no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE).

Partindo da premissa provável da existência de uma Comunidade de Prática entre o grupo de professores da Universidade BETA, o problema da pesquisa foi responder: quais elementos constituem o repertório compartilhado por esta CoP? Para alcançar esta resposta, foi realizada uma ampla revisão bibliográfica, abrangendo os principais conceitos relacionados ao tema. Metodologicamente, a pesquisa é qualitativa, já que foi feita por meio de entrevistas, cuja análise de discurso buscará fazer um estudo acerca da visão destes profissionais.

Este trabalho apresenta-se dividido em seis seções. A primeira refere-se a essa introdução. Na segunda seção serão apresentadas contribuições de diversos autores relativas à definição de Comunidade de Prática e suas características, além de contribuições teóricas acerca de repertório compartilhado. Na terceira parte será apresentada a metodologia utilizada na pesquisa, seguida da quarta seção onde será apresentada a análise dos dados da pesquisa. Na quinta seção serão expostas considerações finais sobre a pesquisa e na sexta seção será apresentado o referencial bibliográfico.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O conceito comunidade de Prática foi introduzido nas discussões sobre aprendizagem organizacional em 1991, quando Wenger e Lave lançaram o livro “*Situated learning: legitimate peripheral participation*”. A obra, amparada em teorias antropológicas contemporâneas e sociológicas, trouxe um novo olhar sobre o tema. Em 1998, um novo trabalho propôs que as práticas sociais fossem um interessante instrumento de aprimoramento

do processo de aprendizagem, complementando a idéia da teoria social da aprendizagem. (WENGER, 1998, p. 4)

Essa teoria emergiu do conceito de *Legitimate Peripheral Participation* (Participação Periférica Legítima), que afirma que a prática social coletiva surge de forma espontânea. Nela defende-se a aprendizagem por meio da prática social, cujos integrantes criam uma identificação própria e um senso de pertencimento. Estes indivíduos relacionam-se tanto internamente em suas comunidades pertencentes, quanto com outros grupos. É dentro desta rede de relações que ocorre o aprendizado informal, com o desenvolvimento de atividades que não obedecem a um calendário pré-fixado, mas que ocorrem constantemente.

A seguir, será esclarecido o conceito de comunidade de prática, cujo fundamento é de que o aprendizado é um processo social, com participantes multiníveis, engajados na aprendizagem através da prática.

2.1 Comunidade de Prática (CoP)

Ainda na Roma Antiga, segundo Wenger, McDermott e Snyder (2002, p. 5), várias comunidades com interesses comuns formavam-se, sendo algumas voltadas à prática. Seus atores engajavam-se mutuamente em ações sociais, compartilhavam repertórios, histórias, regras, objetivos e/ou motivações. Esses comportamentos são ainda hoje identificados em diversos grupos sociais.

No início dos anos 90, Lave e Wenger, em seus estudos administrativos, apresentaram o termo Comunidade de Prática, explicado mais tarde como um conjunto de relações entre pessoas, atividades e mundo, no decorrer do tempo e em relação com outras comunidades tangenciais ou justapostas.

As CoP's também podem ser definidas como agrupamento de pessoas que compartilham e aprendem uns com os outros por contato físico ou virtual, com um objetivo ou necessidade de resolver problemas, trocar experiências, desvelamentos, modelos padrões ou construídos, técnicas ou metodologias, sempre prevendo considerar as melhores práticas (McDERMOTT, 2000, p. 104).

Comunidades de Prática podem ser compreendidas como um conjunto de pessoas que se envolvem em um processo de aprendizado coletivo em um domínio compartilhado da atividade humana. É um empreendimento cuja finalidade é compartilhar conhecimento acerca

de um dado problema ou situação, como por exemplo, um grupo de artistas que procura novas formas de expressão, um grupo de engenheiros que trabalha com problemas semelhantes ou uma rede de cirurgiões explorando novas técnicas (WENGER, 2006).

Entretanto, Wenger (2006) chama atenção para o fato de que nem tudo que denominamos comunidade pode ser compreendido como uma CoP. Em uma comunidade de prática é exigido do membro de ter uma identidade definida pelo interesse mútuo. Além disto, sua existência fundamenta-se em três aspectos distintos e complementares: domínio, prática e comunidade.

Nas CoPs os membros necessitam ter domínio sobre que será compartilhado, e esse domínio determina o compromisso do grupo e as competências que diferem seus membros de outras pessoas. A prática está voltada à compreensão de que a aprendizagem e o domínio do conhecimento passam a ser desenvolvidos por meio da troca de experiências e da prática. E a comunidade é o grupo social, que efetivamente partilha o conhecimento.

Souza-Silva (2009, p. 178) afirma que as pessoas só se desenvolverão num domínio de conhecimento, vivenciando uma prática comum capaz de criar e desenvolver seus repertórios de experiências. E somente uma comunidade que tenha por objetivo desenvolver um determinado domínio de conhecimento, e fazê-lo em conjunto, comprometidos entre si e unidos pela paixão e *expertise* que tenham em comum, pode ser classificada como uma comunidade de prática (NICOLINI, 2007, p. 93).

As CoPs não se desenvolvem ou se mantêm sob domínio das organizações. Elas são grupos ou rede de indivíduos, informais, comprometidos com o compartilhamento do aprendizado, histórias e frustrações (LESSER, PRUSAK, 1999, p. 251). Além disto, é necessário o compartilhamento por todos os seus membros, do interesse de aprofundar os conhecimentos sobre determinado tema, bem como de aumentar a experiência sobre ele.

Mais tarde, Souza-Silva e Davel (2007, p. 4) salientam que mesmo representando uma estrutura informal e por vezes paralela à organização, a comunidade de prática está conectada a esta última por meio do engajamento de seus membros, que são também profissionais da organização e que partilham, entre si, experiências e conhecimentos intimamente ligados as suas práticas profissionais. Ou seja, uma CoP é um grupo de pessoas que compartilham um interesse ou paixão por alguma coisa, cuja experiência e aprendizado ocorre por meio da troca constante de informações.

As CoP's são consideradas como espaços de aprendizagem por excelência. Wenger apontou que a aprendizagem é um ato social, cabendo à comunidade de prática proporcionar interação. Seus participantes são atores que buscam juntos, formas de superar um problema,

construindo relacionamentos que lhes permitam aprender mutuamente. Na persecução dos seus interesses no domínio, os membros se engajam em atividades conjuntas e discussões, ajudando uns aos outros, e compartilhando informações.

Souza-Silva e Schommer (2008, p. 109) afirmam que as CoP's compõem eficazes estruturas sociais para a aprendizagem organizacional pela sua potencialidade de disseminar o conhecimento na sua integralidade: explícita e tácita. Além disto, proporcionam uma série de benefícios aos seus membros e à organização como um todo.

Outros sim, é possível afirmar que, individualmente, a comunidade de prática estimula os interesses de aprofundamento e compartilhamento de informações e conhecimento. Enquanto, para organização, a CoP pode representar uma ferramenta eficaz para criação de vantagem competitiva.

2.2 Características de Comunidade de Prática (CoP)

As comunidades de prática não se formam por uma vontade súbita, mas costumam desenvolver-se informalmente, acumulando, através do tempo, uma história de aprendizagem (NICOLINI, 2007, p. 94). São estruturas complexas de cooperação e interdependência, sem liderança fixa e baseada na confiança mútua.

Em 1998, Wenger destacou, como características fundamentais à existência de uma CoP, a temporalidade, que representa o tempo de vida de uma comunidade de prática e a liderança, cujos princípios e convenções consensuados, por meio de uma estrutura de governança, possibilitam a liderança compartilhada entre os membros, e alguma forma de facilitação. Nas CoPs o líder ou animador tem o papel de promover o interesse e a motivação para que seus membros trabalhem em grupo.

Em 2000, Henri e Ludgren aprimoraram o fundamento, incluindo a coesão do grupo como mais um fator essencial. E em 2002, Hernandez e Fresneda acrescentaram a confiança, ingrediente essencial para permitir a integração e fomentar a troca de experiências entre os membros.

Recentemente, Christopoulos (2008, p. 80) pesquisou e elencou as características mais comuns na maior parte das comunidades de prática. Além das supracitadas, foram ainda apontadas o interesse por um empreendimento comum e a responsabilidade que permeia a

comunidade através do apoio mútuo. O próprio grupo e sua forma de organização também representam fatores característicos importante na CoP.

Diferentemente dos grupos convencionais, as comunidades de prática não estão sujeitas a cronogramas e objetivos tão rígidos. A convivência entre seus integrantes busca estabelecer laços de afinidade, sendo definidas a partir de pactos sociais ou padrões de relacionamento que são construídos e aprofundados pelo capital social. Os questionamentos gerados dentro de uma CoP estimulam a produção e a transformação do conhecimento que suporta a prática. E o compromisso firmado com o aprendizado gera novas capacidades e a necessidade de encontrar soluções para questões ou problemas relacionados à sua área de prática.

Na literatura, uma comunidade de prática, comumente, é descrita a partir de três dimensões: empreendimento negociado, engajamento mútuo e repertório compartilhado (WERGER, 1998, p. 73), conforme apresentado na Figura 1.



Figura 1. Dimensões da Prática de uma Comunidade
Fonte: BOLZANI JR.(2004)

Dentro deste contexto, a primeira dimensão é a do empreendimento negociado, que representa a existência de uma prática que depende das pessoas envolvidas nas ações, cujo significado é negociado entre as pessoas. Os membros do grupo têm uma missão, estão lá para realizar algo de forma contínua, vendo claramente o propósito de seu trabalho. A segunda dimensão é a do engajamento mútuo, que representa o processo pela qual as pessoas se auto-motivam e se unem por um interesse comum (WENGER, 1998, p. 73). Uma CoP só existe porque as pessoas que a pertencem estão engajadas em concretizar um empreendimento. E a terceira dimensão é a do repertório compartilhado que é criado pela comunidade aos poucos, e refere-se à história construída e compartilhada pelos membros, com seus símbolos, linguagens e artefatos. Os elementos que constituem o repertório podem ser muito heterogêneos, obtendo sua coerência, não como símbolos, atividades ou artefatos específicos, mas sim do fato que

eles pertencem à prática de uma comunidade em busca de um empreendimento (WENGER, 1998, p. 82).

Os três pilares são essenciais para a constituição de uma CoP, representando aspectos singulares de cada comunidade. Para fins deste estudo, será considerada e estudada, mais profundamente, a dimensão do repertório compartilhado, mais detalhada na sequência deste artigo.

2.3 Repertório Compartilhado

Em 1998, Wenger enfatizou que a aprendizagem significativa abrange dimensões da prática como: evolução das formas de participação (engajamento mútuo), alinhamento entre participação e atividade desenvolvidas (empreendimento negociado), e desenvolvimento de repertório compartilhado. Afirmou ainda que, em uma CoP, os membros desenvolvem um repertório compartilhado de recursos: experiências, histórias, ferramentas, maneiras de resolver problemas recorrentes da prática, ou seja, uma forma de compartilhar a prática.

A aprendizagem não é um objeto que pode ser guardado, possuído ou até mesmo modificado, a exemplo de equipamentos, instalações e documentos. Ela reside nas habilidades, entendimento e relacionamento entre as pessoas, assim como ferramentas, documentos e processos que incorporam aspectos desse processo de aprendizagem. (WENGER, et al., 2002, p. 11). Segundo Wenger (1998, p.85), a aprendizagem representa o “motor” de uma CoP, visto que elas estão em constante negociação, ou seja, quando novos membros entram na comunidade, criam novas oportunidades de engajamento mútuo, negociam e renegociam empreendimentos comuns, e adicionam novos elementos ao repertório que compartilham. Toda uma dinâmica de estrutura social, cuja base sedimenta-se e reflete na aprendizagem.

Repertório para um indivíduo pode ser entendido como as experiências vivenciadas, que, após reflexão, é internalizada, passando a compor seu modelo mental. É a história do praticante. Quando se pensa em um repertório compartilhado, o conceito apesar de similar, ganha uma abrangência maior, já que agora são afetos à história da comunidade.

Schommer (2005, p. 114) enfatiza que o repertório de uma comunidade de prática compreende os símbolos, as rotinas, as palavras, as ações, os conceitos, os artefatos, as maneiras de fazer certas coisas, os gestos entre outros elementos, que ao longo da trajetória de

uma CoP são produzidos ou incorporados pela comunidade. Ainda segundo a autora, os elementos do repertório podem ser heterogêneos e combinam elementos de reificação e de participação, que ganham coerência, não em si mesmos como atividades, símbolos ou artefatos, mas como parte de uma prática de uma comunidade que comunga de um empreendimento.

Nicolini (2007, p.99) afirma que o repertório compartilhado são as ferramentas, *modus operandi*, histórias, posturas, símbolos, ações ou conceitos que a comunidade adotou ou produziu no curso da sua existência, desenvolvidas de maneira peculiar, podendo ao longo da existência da CoP, adotar e/ou subtrair elementos do repertório. Maria, Faria e Amorim (2008, p. 152) ampliaram o conceito ao afirmarem que um repertório ou recursos compartilhados são elementos, tais como documentos, vocabulário, sensibilidades, estilos e artefatos, que incorporam o conhecimento acumulado pela comunidade, tornando a aprendizagem uma ferramenta essencial à CoP, onde o conhecimento acrescido por seus membros torna-se um artefato de valor ao grupo.

Wenger et al. (2002, p. 44) caracterizam comunidade de prática como a combinação de três elementos: domínio, comunidade e prática, cujo último elemento compreende a maneira como a comunidade desenvolve seu repertório compartilhado. É por meio da prática, que novos elementos emergem para a constituição deste repertório, fazendo surgir à interação e a prática da comunidade.

O repertório compartilhado deve possuir um sentido para a comunidade, sendo capaz de traduzir e representar sua história, seja por meio de elementos concretos ou abstratos. Representa o ato de relembrar ou recontar eventos, inventar novos termos, redefinir ou abandonar os antigos, contar e recontar histórias, criar e quebrar rotinas. E o desenvolvimento deste repertório se dá pela renegociação de significados de vários elementos, bem como a produção ou adoção de instrumentos são sua representação.

O repertório de uma CoP combina dois aspectos distintos: os “coisificadores” e os de participação. Os aspectos “coisificadores” são representados por elementos tangíveis como objetos, símbolos, instrumentos e ferramentas. Já os elementos de participação são aqueles que possuem significados íntimos à CoP, são intangíveis, sem padronização, únicos e constituem a identidade dos membros da comunidade. Em 2001, Wenger defendeu que as histórias criam pontos de referência compartilhados, sem qualquer significado. Os artefatos tornam-se extremamente úteis por existirem a partir das relações de compromisso mútuo, e podem ser aplicadas em novas situações.

Para Wenger (1998, p. 84), o fato de um repertório ser compreendido de maneira distinta pelos membros de uma CoP não faz com que este não seja considerado um repertório compartilhado, isto porque, a ambiguidade pode proporcionar o surgimento de novos elementos, o que o consolidará como um repertório compartilhado. Schommer (2005, p. 114) corrobora esta afirmação, afirmando que a dinamicidade dos repertórios constitui um campo fértil para a geração de novos significados, e salienta que a ambigüidade não é, portanto, algo a ser superado, mas algo inerente ao repertório de significação. Wenger afirma ainda que situando as ambiguidades no contexto da história de mútuo engajamento de uma comunidade, surgem novas oportunidades de negociação intermembros.

Por ser um recurso para a negociação de significado, o repertório é compartilhado de maneira interativa e dinâmica, aumentando significativa e constantemente seu valor. Por meio do compartilhamento, os praticantes dividem experiências e conhecimento informalmente, inovando sob o aspecto da forma de abordagem dos problemas, principalmente pela necessidade de interação mútua entre todos (PERIN, 2006, p. 28).

Souza-Silva (2009) ressalta ainda que o exercício de práticas semelhantes, as discussões sobre problemas cotidianos, a troca de experiências e a interação mútua entre os membros contribui significativamente para o refinamento das habilidades dos membros, bem como ampliam seus repertórios de experiências.

Em 1998, Wenger apontou que do ponto de vista do contexto do repertório compartilhado, a existência de uma CoP obedece a alguns critérios, categorizados no quadro apresentado na Figura 2, adaptado pelos autores:

Diante da análise e compreensão de tais elementos o presente estudo tem por finalidade identificar a existência de uma CoP , por meio dos elementos constituintes do repertório compartilhado.

Identidade	Troca de experiências e histórias, proporcionando identidade ao grupo
	Discurso comum refletindo ideologias, crenças e opiniões
	Formação e experiências similares
Interatividade	Agiliza propagação de inovações e informações
	Falta da necessidade de longas exposições sobre questões a serem debatidas
	Facilidade para produção de novos termos internos aos praticantes na comunicação
Mutualidade nas relações	Engajamento na solução dos problemas e compartilhamento das experiências
	Reconhecimento dos praticantes pelas histórias, piadas, trejeitos e problemas
	Informalidade nas conversas e tratamentos
	Compartilhamento e reconhecimento de jargões e expressões na comunicação
	Conhecimento de estilos entre os membros
	Conhecimento das proficiências e limitações dos demais membros
Habilidade	Proporciona criação ou utilização de ferramentas, representações e outros artefatos específicos

Figura 2. Categorização de Análise do Repertório Compartilhado nas CoP's
Fonte: Adaptação Nossa

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa tem como objetivo aprofundar os estudos sobre a dimensão do repertório compartilhado em uma CoP, identificando seus elementos formadores, significados e entendimentos, por intermédio da categorização proposta pelos autores. A Comunidade de Prática a ser analisada é formada por um grupo de professores de um curso superior de uma universidade privada, aqui denominada de Universidade BETA.

Durante a pesquisa para obtenção de informações acerca das CoP's e seus repertórios compartilhados, cabe ressaltar a baixa incidência de pesquisas sobre o tema na área de aprendizado organizacional.

Os estudos realizados baseiam-se no método de pesquisa qualitativo, cujo método de coleta de dados foi o uso de entrevistas semi-estruturadas, com 09 questões elaboradas a partir da discussão teórica e categorizadas nas dimensões de uma comunidade de prática. Na visão

de Roesch (1999), esses elementos constituem uma excelente ferramenta para compreensão dos constructos utilizados pelos entrevistados, bem como favorece uma compreensão do mundo do respondente.

Segundo Vergara (2002) uma pesquisa descritiva tem como objetivo expor características de determinada população, podendo também estabelecer correlações entre variáveis permitindo assim a definição de sua natureza. Dessa forma, esta pesquisa deve ser classificada segundo tal definição, uma vez que buscará identificar as características do repertório compartilhado no grupo da Universidade BETA, e aprofundará seu estudo amparado pelo referencial teórico. As entrevistas realizadas junto aos professores da Universidade BETA foram transcritas em sua essência, conservando fielmente as informações fornecidas pelos atores, de forma a manter a riqueza de detalhes e as observações acerca de cada entrevistado.

O grupo pesquisado é formado por 16 professores e um coordenador do curso, e a escolha dos entrevistados se deu por disponibilidade e acessibilidade dos entrevistados. O grupo foi entrevistado separadamente. Ao todo, coletaram-se dados de 13 professores (dos 17 que compõem o corpo docente), em lugares distintos, escolhidos pelos entrevistados. A dificuldade ficou por conta da marcação e realização das entrevistas, uma vez que as mesmas ocorreram em período de recesso escolar.

Dentre as características observadas no grupo pesquisado, destacam-se o fato da maioria ter menos que 40 anos, serem doutores ou doutorandos, ter estudado em universidades públicas, terem sido ligados a movimentos sociais e desempenharem outras funções além da docência.

Para tratamento dos dados foi utilizada a técnica de análise do discurso, já que ela possibilita a interpretação dos relatos, sem restringi-los apenas ao explícito, mas também, trabalhando as ideologias implícitas. Roesch (1999) afirma que na análise do discurso os analistas partem da suposição de que os indivíduos se representam de vários modos, dependendo do contexto. Contudo, a utilização deste método de análise tem por finalidade encontrar na diversidade e fragmentação do discurso individual, regularidades da linguagem, ou seja, os elementos comuns aos discursos.

A análise dos dados foi realizada por trechos das entrevistas, dos quais foram separados e numerados aqueles que corroborassem os conceitos descritos no aporte teórico desse estudo. Os entrevistados foram identificados pela seqüência de E1 a E13, objetivando preservar suas identidades.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Para fins de contextualização do leitor, a análise dos dados iniciará por uma brevíssima menção a existência da CoP à luz do referencial teórico. Posteriormente passará a análise do foco central deste trabalho de pesquisa, o repertório compartilhado por esta CoP e seus elementos formadores.

Com base nos aspectos apontados por Wenger (1998, p. 73), de que a construção do conhecimento ocorre por meio do engajamento mútuo e do empreendimento negociado, a análise dos discursos dos entrevistados aponta para existência de uma comunidade de prática junto ao grupo analisado. Segundo McDermott (2000), fazer parte de um grupo que busca desempenhar uma atividade com base nas melhores práticas, trocando experiências e almejando a solução de problemas é uma das características apontadas para definir uma CoP.

E07: *“Eu sempre digo que nós somos [...] um grupo que procura ter uma troca efetiva, discutir o que acontece nas suas ações em sala de aula ou fora de sala de aula na relação com alunos, mas também procurando sempre articular o conhecimento das pessoas. [...] o grupo que está sempre pensando em como executar bem a idéia de um projeto político pedagógico institucional, mas também como fazer este projeto político pedagógico não ser um curso somente... Um mero curso que cumpra o seu papel, mas que seja um curso inovador, que mostre o potencial que tem, articulando sempre com a prática profissional.”*

Partindo da premissa acima, buscou-se identificar a existência de um repertório compartilhado por seus membros. Para fundamentar melhor os elementos encontrados, lançou-se mão das categorizações propostas pelos autores.

O primeiro critério analisado foi identidade, notoriamente apontado por formação e experiências similares, já que a maioria dos professores formou-se em universidades públicas e fizeram parte de grupos estudantis durante sua vida acadêmica. Atualmente, quase todos são doutores ou doutorandos. Outro aspecto que chama atenção é quanto ao discurso ideológico, que desvela uma identidade teórica dos entrevistados e facilita a troca de experiências, citada por quase todos os professores:

E02: *“[...] A maioria se formou em universidade pública, teve algum tipo de relação, por exemplo, com movimentos sociais, sobretudo o movimento estudantil [...] A grande maioria dialoga com o Marxismo.”*

E04: *“Por exemplo, se eu estou tendo alguma dificuldade com alguma turma, porque tem um perfil que é mais complicado de lidar, com pessoas menos comprometidas, ou com*

muitas lacunas de conhecimento. Eu posso trocar isso, enquanto estratégia, com outras pessoas do corpo docente que estão lidando com o mesmo grupo. Ótimo! Isso é valiosíssimo!”

O discurso dos entrevistados corrobora também a afirmação de Souza-Silva (2009) de que a identidade de uma CoP se constitui e fortalece no fato de seus membros proporcionarem um ambiente favorável a discussão de problemas cotidianos, colaborando reflexivamente entre si até o ponto em que inventam soluções inovadoras, bem como acabam refinando suas práticas e habilidades ampliando, assim, seus repertórios de experiência.

O segundo critério analisado foi o da interatividade, no qual se observou a falta de necessidade de constantes encontros e longas exposições sobre problemas a serem resolvidos. Amparados pelo aporte teórico de Wenger, McDermont e Snyder (2002), ressalta-se que os discursos apontam para uma interação muito grande entre os professores que já se conhecem de projetos e/ou por estudarem juntos em algum momento.

Souza-Silva (2009) afirma que mesmo diante da importância e do valor que as CoP's representam às organizações, visto que, constituem um espaço por excelência para a aprendizagem organizacional, nem sempre as organizações reúnem condições fecundas para que seus profissionais disponham-se ao engajamento nessas estruturas. Entretanto, foi possível observar que a interatividade da CoP analisada ocorre tanto no âmbito informal quanto no formal.

E02: *“Tem os mecanismos informais [...] De você conversar com o colega, que, por exemplo, já trabalhou com a disciplina no semestre anterior [...] E tem os espaços mais formais, [...] que são as reuniões. Todo final de semestre ou início de semestre, a gente faz uma reunião de avaliação. E aí, nesta reunião de avaliação a gente expõe as dificuldades [...] Enfim, os acertos, os equívocos. É um momento de troca. Cansativo, mas muito necessário.”*

No que tange a mutualidade, o terceiro aspecto analisado, foi verificado que os membros da CoP conseguem se identificar mutuamente pelas histórias e problemas, além de compartilharem um linguajar específico à área de atuação. À luz de Schommer (2005), é o repertório compartilhado pela CoP, cujas as palavras e a maneira de se fazer certas coisas são produzidas e/ou incorporadas ao longo da trajetória da comunidade, tornando-se parte de uma prática comungada por seus participantes.

E12: *“[...] nós sabemos que temos um perfil diferenciado dos demais professores da universidade, nós somos em sua grande maioria doutorandos ou doutores, eu percebo um discurso relacionado a esta questão, todos estamos preocupados em nos qualificar a todo instante.”(grifo nosso)*

E02: *“A gente tem outra linguagem [...] Não é que seja divergente ou crítica, mas até por conta da identidade teórica, até por conta da discussão crítica [...] A gente tem um linguajar que é muito próprio, que é próprio também das experiências profissionais que a gente tem fora da Universidade BETA.”*

Já a interação com outras pessoas para falar dos problemas e pedir ajuda ou informação, além da troca de experiências, compreende uma excelente ferramenta para as Comunidades de Prática (GOUVÊA, ET AL., 2008). Nesse sentido, a interação entre os membros de uma CoP, proporciona um ambiente propício à criação ou utilização de ferramentas, representações e outros artefatos, elementos estes que são aprimorados por meio das habilidades dos envolvidos.

Assim, como último critério de categorização do repertório compartilhado na CoP analisada, se observou a construção de habilidades. Mais uma vez, houve a corroboração do que fora anteriormente apontado no referencial teórico deste estudo, no que tange ao desenvolvimento de elementos tangíveis e intangíveis:

E11: *“Nas reuniões de avaliação e planejamento, a gente tem a oportunidade de se colocar, trazer alguma sugestão até na definição de quem vai ministrar quais disciplinas, de quem tem mais afinidade de trabalhar com [determinado] período.”* (grifo nosso)

E05: *“[...] Nós ali delineamos todo o caminho, fazemos o tipo de provas de cada matéria, o que cada professor deverá fazer de forma mais adequada.”*

E01: *“O compromisso com o processo de formação profissional dos alunos, a busca da qualidade do ensino [...] eu tenho percebido em todos os professores com os quais eu busquei comunicação [...] este compromisso profissional e esse amor pela docência, fato bem notório neste grupo de professores aqui.”*

Por fim, cabe ainda ressaltar a unanimidade do grupo ao afirmar que existem divergências de opiniões entre os participantes, que são solucionadas de maneira racional, visando proporcionar à comunidade um crescimento conjunto. Com relação à participação da coordenadora do curso dentro da CoP, foi explicitado que o ambiente da comunidade propicia o debate e a interação, sem a fixação de liderança para solução das questões compartilhadas. Esta característica corrobora as definições explicitadas por Wenger (1998) a respeito de comunidade de prática e o papel do animador (líder).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo aprofundou os entendimentos sobre a dimensão do repertório compartilhado em uma comunidade de prática formada por um grupo de professores da Universidade BETA. À luz do aporte teórico utilizado como referência, foi feita a análise do discurso dos entrevistados apontando inicialmente elementos característicos de uma Comunidade de Prática, para melhor entendimento e contextualização por parte do leitor.

Amparado no conceito definido por Wenger (1998, p. 73), identificou-se a existência de um empreendimento negociado e de um engajamento mútuo. As respostas demonstraram uma forte coesão dos participantes da comunidade analisada, onde há uma constante troca de informações nos intervalos de aulas, em reuniões formais e até mesmo em encontros informais. Ficou evidente a busca pela excelência do trabalho, onde todos os participantes do grupo estão voltados ao desenvolvimento de um projeto político pedagógico que articule com a prática, dando maiores subsídios a formação profissional dos alunos.

No entendimento do objeto central desta pesquisa - repertório compartilhado - buscou-se identificar e analisar os elementos de sua composição. Amparados pelo referencial teórico, foi formulada uma proposta de categorização de análise do repertório compartilhado em uma CoP. Com base nesta proposta foram analisados os elementos que emergiram das respostas dos entrevistados, alguns de forma mais transparente, outras mais implicitamente.

Ficou explícita a troca de experiências entre os participantes, tanto para solução de problemas quanto para novas proposições de trabalho. Outros artefatos compartilhados e claramente identificados foram a ideologia e a formação superior em áreas comuns ou correlatas, o que de certa forma facilita a integração, bem como a utilização de uma linguagem específica. A existência desses elementos deixa clara a identidade da comunidade existente naquele grupo.

A interação apontada pelos entrevistados e, muitas vezes, proporcionada pela ação da coordenadoria do curso, facilita a solução de questões mais complexas sem a necessidade de longas e ineficazes reuniões de coordenação ou encontros do colegiado do curso. Além disso, a amizade e respeito apontados por muitos entrevistados, a informalidade nas trocas de informações e o compromisso individual com o coletivo, descortinam outras duas linhas de categorização identificadas no repertório desta CoP, a da interatividade e da mutualidade nas relações.

O quesito habilidade encontrou amparo na utilização de ferramentas de trabalho disponibilizadas formalmente pela instituição. Estas ferramentas são reavaliadas e adaptadas em reuniões de planejamento formal de início de semestre. Entretanto, no decorrer das entrevistas tornou-se visível que os membros da CoP desenvolvem outros elementos e ferramentas que emergem das discussões do grupo, de suas histórias e experiências.

Não bastassem todos os artefatos apontados, é preciso considerar o valor agregado à comunidade, por meio do conhecimento acumulado, do sentimento compartilhado de amor pela docência e do prazer em colaborar com o crescimento do curso e de todos os envolvidos. Este conjunto de elementos intangíveis é capaz de comprovar a existência de um repertório compartilhado, e, sobretudo, corroborar as definições sobre Comunidade de Prática e sua eficiência no processo de aprendizagem organizacional da Universidade BETA.

Para pesquisas futuras, sugere-se a aplicação do mesmo tipo de estudo em outros cursos e/ou no mesmo curso em outras universidades (públicas ou privadas), pois o aprofundamento do entendimento acerca das dimensões de uma Comunidade de Prática, possibilitam maior entendimento sobre o tema (CoP) e sobre a aprendizagem nas organizações, possibilitando subsídios para definições estratégicas futuras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BOLZANI JR., G. M. B; **Aprendizado em Comunidades de Prática como Fator Estruturante de Processos Participativos de Inovação e Desenvolvimento Local**. Estudo de Caso: A Implantação da Metodologia DTR em São Mateus do Sul – PR; 2004.

BROWN, J; DUGUID, P. Organizational learning and communities-of-practice: toward a unified view of working, learning and innovation. In: *Organization Science*. N.2, 1991.

CHRISTOPOULOS, T. P. **A Sustentação das Comunidades Virtuais de Aprendizagem e de Prática**, 2008, 282 f. Tese de doutorado. Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2008.

GOUVÊA, M.T.A, PARANHOS, C; MOTTA, C.L.R. **Promovendo o aprendizado organizacional por meio de Comunidades de Prática**. B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof., Rio de Janeiro, v. 34, n.3, set/dez. 2008.

HERNANDES, C. A.; FRESNEDA, P. S. **Main critical success factors for the establishment and operation of virtual communities of practice**. Universidade Católica de Brasília (UCB) Knowledge and IT Management Graduate Program, Brasília, Brasil, 2002.

HENRI, F., LUNDGREN, K. C. L'apprentissage collaboratif :essai de définition, Télé-université, 2000.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: legitimate peripheral participation**. Nova Iorque: Cambridge University Press, 1991.

LESSER, E.; PRUSAK, L. Communities of Practice, social capital and organizational knowledge. In: **The knowledge management yearbook 2000-2001**. Woburn: Butterworth-Heinemann, 1999.

MARIA, A. S. R. I.; FARIA, V. C. M.; AMORIM, M. A. A Comunidade de Prática da Rede Nós: Colaborando e Compartilhando Conhecimentos em Arranjos Produtivos Locais, 2008.

MCDERMOTT, R. Why information technology inspired but cannot deliver knowledge management. In: **Lesse, Knowledge and communities**. Woburn: Butterworth-Heinemann, 2000.

NICOLINI, A. M. Aprender a Governar - A Aprendizagem de Funcionários Públicos para as Carreiras de Estado; 2007.

PERIN, J. O. R. **A Participação em Comunidades de Prática e o Desenvolvimento Profissional de Professores de Línguas Estrangeiras**. Anais do XIV EPLE - Encontro de Professores de Línguas Estrangeiras do Paraná, 2006.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 2ª Edição, São Paulo: Atlas, 1999.

SCHOMMER, P.C. **Comunidades de prática e articulação de saberes na relação entre universidade e sociedade**. FGV/EAESP, 2005.

SOUZA-SILVA, J. C. Condições e Desafios ao Surgimento de Comunidades de Prática em Organizações. **RAE**, v. 49, n.2, p. 176-189, 2009

SOUZA-SILVA, J. C.; SCHOMMER, P. C. A pesquisa em comunidades de prática: panorama atual e perspectivas futuras. **Organizações e Sociedade**, v. 15, n. 44, p. 105-127, 2008.

SOUZA-SILVA, J. C.; DAVEL, E. **Da Ação à Colaboração Reflexiva em Comunidades de Prática**, 2007.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2002.

WENGER, E. **Communities of practice: learning, meaning and identity**. Nova Iorque: Cambridge University Press, 1998.

_____. **Supporting communitites of practice: a survey of community-oriented technologies**. Relatório de pesquisa, versão 1.3, 2001. Disponível em: www.ewenger.com.

_____. **Communities of practice a brief introduction.** Junho, 2006. Disponível em <www.ewenger.com/theory/index.htm>. Acesso em 07 de janeiro de 2011.

WENGER, E; MCDERMOTT, R; SNYDER, W. M. *Cultivating communities of practice.* Boston: Harvard Business School Press, 2002.

DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO MULTIELEMENTAR DE BAIXO Z EM SORO DE INDIVÍDUOS COM PÚRPURA TROMBOCITOPÊNCICA IDIOPÁTICA ATRAVÉS DA TÉCNICA DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X POR REFLEXÃO TOTAL USANDO RADIAÇÃO SÍNCROTRON

Catarine G. L. Canellas^{1,2}, Roberta G. Leitão^{1,3}, Marcelino J. Anjos^{1,2}, Ricardo T. Lopes³

¹ Faculdade Cenecista de Rio das Ostras, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil.

² Instituto de Física, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

³ Programa de Engenharia Nuclear, Universidade Federal do Rio de Janeiro/COPPE, Rio de Janeiro, Brasil

Resumo

A Púrpura Trombocitopénica Idiopática (PTI) é uma doença caracterizada por uma diminuição anormal no número de plaquetas no sangue. Neste trabalho, foram analisadas amostras de soro de portadores de PTI e voluntários saudáveis (grupo controle) ambos do Instituto Estadual de Hematologia Arthur de Siqueira Cavalcanti/HEMORIO. As medidas experimentais foram realizadas na linha de Fluorescência de Raios X do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), em Campinas, São Paulo usando um feixe monocromático para a excitação. Foi possível determinar as concentrações elementares dos seguintes elementos: Na, P, S, Cl, K e Ca. Os resultados foram analisados no Laboratório de Ciências Aplicadas da Faculdade Cenecista de Rio das Ostras. Os elementos que apresentaram diferenças significativas para as médias de suas concentrações entre cada um dos grupos ITP e Grupo Controle em $\mu\text{g.g}^{-1}$, foram: fósforo, enxofre, cloro, potássio e cálcio.

Palavras-chave: Fluorescência de Raios X; Radiação Síncrotron; Púrpura Trombocitopénica Idiopática; Soro Humano; Elementos de baixo Z.

Abstract

The Idiopathic Thrombocytopenic Purpura (ITP) is a disease characterized by an abnormal decrease in the number of platelets in the blood. In this study, we analyzed serum samples from patients with ITP and healthy volunteers (control group) both the State Institute of Hematology Arthur de Siqueira Cavalcanti/HEMORIO. The experimental measurements were performed in the line of X-Ray Fluorescence in the National Laboratory of Synchrotron Light (LNLS), in Campinas, São Paulo using a monochromatic beam. It was possible to determine the elemental concentrations of the following elements: Na, P, S, Cl, K and Ca. The results were analyzed in the Laboratory of Applied Sciences in the Faculty Cenecista of River

Oysters, Rio de Janeiro, Brazil. The elements that show significant differences to their average concentrations between each group and control group in ITP $\mu\text{g.g}^{-1}$ are phosphorus, sulfur, chlorine, potassium and calcium.

Keywords: X-ray Fluorescence, Synchrotron Radiation, Idiopathic Thrombocytopenic Purpura, Human Serum and Low Z Elements.

1. INTRODUÇÃO

A determinação dos níveis elementares no soro humano pode ser utilizada como indicador para várias condições patológicas, em adição a detecção simultânea de certos elementos presentes no soro que oferecem uma abordagem muito interessante para o diagnóstico e tratamento de várias doenças (MIURA, et al., 2002; BÁRÁNY, et al., 2002; CESUR et al., 2005; CANELLAS, et al., 2006; HEITLAND et al., 2006; CANELLAS, et al., 2012).

A Púrpura Trombocitopênica Idiopática (PTI) ainda é uma doença sem etiologia bem definida. Seu principal sintoma se deve à trombocitopenia ou plaquetopenia, que é a diminuição do número das plaquetas no sangue (CINES, et al., 2002). A maioria dos casos pode estar relacionada ao surgimento de anticorpos contra as plaquetas. A PTI afeta, geralmente, mais as mulheres do que os homens e é mais comum em crianças do que em adultos. Não há predominância por determinado sexo nas crianças (GEORGE, 2002). Os fatores de risco são desconhecidos.

A tabela 1 mostra a PTI em relação a sua incidência, faixa etária e predominância de sexo (GEORGE, 2002).

Tabela 1 – Relação da PTI com a sua incidência, faixa-etária e sexo predominante (em 100.000 indivíduos).

Patologia	Incidência		Faixa Etária	Sexo Predominante	
	População (%)	Infância (%)	Adultos	Infância	Adultos
PTI	0,01 ^a	5	20-50	Não há	Feminino

^a Porcentagem de incidência desta patologia no mundo.

Os sintomas iniciais são pequenas manchas avermelhadas chamadas de petéquias sob a pele devido ao rompimento de capilares sanguíneos, que com o tempo passam a se manifestar como hematomas, à medida que a velocidade de coagulação do sangue diminui. O indivíduo com PTI pode sangrar facilmente por mucosas, como a da boca e do nariz, além de frequentemente apresentar hematúria (sangue na urina) (WILLIANS, 1996). As figuras 1 e 2 mostram dois sintomas da PTI que são as petéquias e o inchaço de um membro devido à plaquetopenia.



Figura 1. Indivíduo com petéquias nas pernas



Figura 2. Indivíduo com inchaço na mão

A fragilidade capilar pode ser causada por deficiência de vitamina C, manifestações alérgicas, hormonais, doenças genéticas, deficiência na estrutura da pele pelo envelhecimento natural (púrpura senil) ou não possuir uma causa determinada.

O tratamento inicial da PTI é feito à base de corticóides (corticosteróides, anti-inflamatórios hormonais) sistêmicos, geralmente com prednisona, para controle da reação autoimune. Quando não surte efeito em até 1 ano, indica-se a esplenectomia (remoção cirúrgica do baço), com a finalidade de diminuir a quantidade de plaquetas que são removidas do sangue por esse órgão. Devido à presença de anticorpos antiplaquetários, transfusões sanguíneas não constituem o tratamento adequado para essa doença, já que os níveis

plaquetários voltam a decrescer um tempo após a realização da transfusão (PROVAN, et al., 2006).

Neste trabalho, as médias das concentrações de elementos de baixo número atômico (baixo Z) foram analisadas no soro de pacientes com Púrpura Trombocitopênica Idiopática (PTI), através da Técnica de Fluorescência de Raios X por Reflexão Total utilizando Radiação Síncrotron (SRTXRF). Foi possível determinar as concentrações dos seguintes elementos: Na, P, S, Cl, K e Ca. Por meio do teste-t e SPSS for Windows versão 20.0 foram encontradas diferenças significativas ($\alpha = 0,05$) entre as médias das concentrações presentes no soro do Grupo Controle e do grupo de indivíduos portadores de PTI. Os elementos que apresentaram diferenças significativas para a média de suas concentrações entre os grupos foram: Fósforo (P), Enxofre (S), Cloro (Cl), Potássio (K) e Cálcio (Ca).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Análise Quantitativa

A Técnica de Fluorescência de Raios X (TXRF) se tornou extremamente popular em várias áreas da ciência e tecnologia. Ele está sendo usada em áreas como Geologia, Biologia, Ciência dos Materiais, Medicina, Ciência Forense, Arqueologia, História da Arte, Farmácia entre outras. A TXRF envolve baixos ângulos de incidência. Isso minimiza a absorção de raios X e aumenta muito os limites inferiores de detecção.

A intensidade de Fluorescência de Raios X de um elemento i na amostra pode ser obtida por (KLOCRENKAMPER, 1997):

$$I_i \propto c_i I_0 G S_i A_i \quad (1)$$

Onde: I_0 é a intensidade do feixe de radiação incidente, G é um fator geométrico, S_i é a sensibilidade do sistema da TXRF para o elemento i e A_i é a auto absorção na amostra (não pode ser negligenciado neste caso).

Na TXRF a quantificação é realizada geralmente por normalização interna. Este procedimento baseia-se na adição de um elemento não inicialmente presente na amostra (padrão interno). Assim, a intensidade da TXRF para um padrão interno pode ser determinada por:

$$I_s \propto c_s I_0 G S_s A_s \quad (2)$$

Assim, a análise quantitativa para o elemento i é calculada utilizando a relação entre as equações 1 e 2:

$$c_i = \frac{I_r}{S_r} c_s \frac{1}{A_r} \quad (3)$$

Onde: I_r é a intensidade relativa, S_r a sensibilidade relativa e A_r auto absorção relativa. Quando as amostras são películas finas o termo A_r tende a 1.

2.2 População Característica

As amostras de soro analisadas nesse estudo foram provenientes do Instituto Estadual de Hematologia Arthur de Siqueira Cavalcanti/HEMORIO localizado no estado do Rio de Janeiro, Brasil. Foram analisadas quarenta amostras de soro de pacientes com PTI e sessenta amostras de soro de indivíduos sadios doadores voluntários do HEMORIO (Grupo Controle). Todas as amostras foram coletadas de moradores do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa e todos doadores de amostras (pacientes e doadores sadios do HEMORIO) receberam um termo de consentimento pré-informativo sobre os riscos e benefícios dessa pesquisa.

2.3 Preparação de Amostras

O sangue total foi recolhido em tubos a vácuo sem aditivos. Após a coleta, as amostras de sangue foram centrifugadas a 3000 rev/min durante 10 minutos a fim de separar as

partículas em suspensão (células sanguíneas) do soro. As alíquotas de soro foram transferidas para tubos de polietileno e armazenados no freezer a 253 K até a análise experimental (ZARCADAS, et al., 2001).

Para a preparação da amostra, um volume de 500 μL de soro foi adicionado de 1500 μL de água ultrapura (Milli-Q). Em seguida, foram adicionados 105 μL da solução de padrão interno Vanádio (V - 1000 $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$). Após a diluição, 5 μL dessa solução final (soro + água ultrapura + padrão interno) foram pipetados sobre porta-amostra previamente limpo. As amostras secaram lentamente sob uma lâmpada infravermelha e foram então analisadas em triplicata. A validação do método foi realizada através da análise de um material de referência padrão de cromatografia catiônica (multi-elemento padrão VII - Merck KGaA). A figura 3 mostra o processo de preparação de amostras.

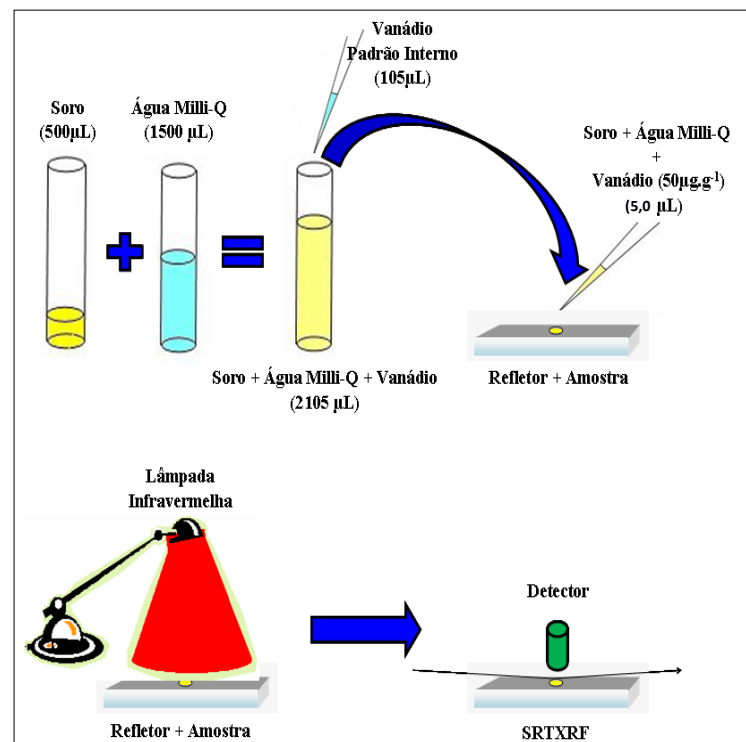


Figura 3. Processo de preparação de amostras de soro de indivíduos com PTI e o grupo de controle

2.4 Instrumentação

Análises com SRTXRF foram realizadas na linha de Fluorescência de Raios X (BD09B) no Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) (PÉREZ, et al., 1999), localizado em Campinas, São Paulo, usando um feixe monocromático com energia máxima de 20 keV para a excitação e um detector Ultra-LEGe com resolução de 148 eV em 5,9 keV. O detector está equipado com uma janela de entrada de polímero ultrafino (0,4 μm) necessária para medir a radiação de baixa energia de fluorescência de raios X dos elementos de números atômicos baixos. Todas as amostras foram excitadas durante 100 s e as medidas experimentais foram realizadas numa câmara de vácuo ($2,5 \times 10^{-5}$ mbar) para evitar a absorção de ar. Os espectros de raios X obtidos foram avaliados pelo pacote de software QXAS (BERNASCONI e TAJANI, 1996) distribuído pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA).

O Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) tem como objetivo fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico, colocando ao alcance de pesquisadores do Brasil e do exterior infraestrutura de luz síncrotron, microscópios eletrônicos de alta resolução, microscópios de varredura de ponta e espectrômetros de ressonância magnética nuclear. No LNLS existem dezesseis estações experimentais de luz que oferecem ótimas condições para os cientistas nacionais e internacionais realizarem pesquisas com nível de competitividade mundial. A operação do LNLS é feita pela ABTLuS para o CNPq e para o Ministério da Ciência e Tecnologia. A figura 5 mostra a panorâmica do anel de armazenamento do LNLS.



Figura 5. Panorâmica do anel armazenamento do LNLS

O arranjo experimental da SRTXRF – Baixo Z mostrado na figura 6 consiste numa câmara de vácuo dentro da qual se localiza um carrossel onde seis refletores (seis amostras)

ficam dispostos verticalmente em relação ao feixe. Após a fixação de cada refletor ao carrossel, este deve ser encaixado dentro da câmara. Em seguida, faz-se vácuo para então ajustar o posicionamento de cada refletor com a ajuda de um monitor de vídeo e dos motores de passo, de forma a garantir que ocorra a reflexão total no ato da incidência do feixe sobre a amostra. Em seguida, podem-se iniciar as medidas, de acordo com parâmetros previamente estabelecidos.

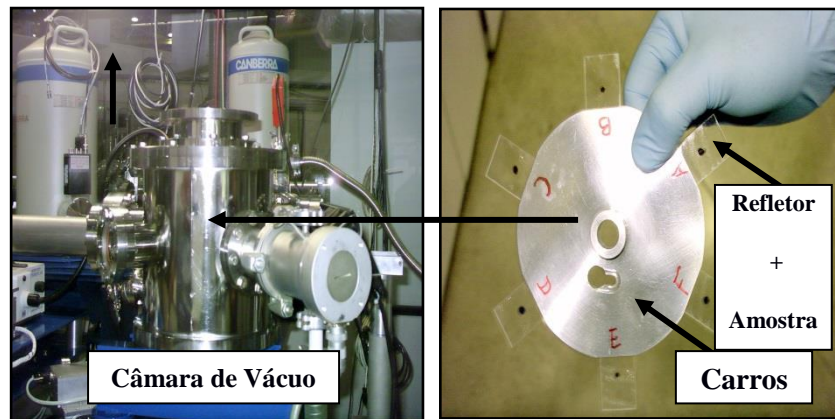


Figura 6. Arranjo experimental - porta amostra tipo carrossel (SRTXRF – Baixo Z)

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi possível determinar as médias das concentrações elementares dos seguintes elementos: Na, P, S, Cl, K e Ca. Apesar da instrumentação ter sido realizada sob vácuo, o elemento oxigênio apareceu no espectro de Fluorescência de Raios X devido à composição do refletor de lucite utilizado no experimento. Este possui em sua composição aproximadamente 32% de oxigênio. Por esse motivo, a concentração de oxigênio não foi avaliada nas amostras de soro. Pode-se observar um pico na energia de 1,4 keV. Este pico é chamado de pico de escape, devido à alta concentração de cloro nas amostras de soro e do detector utilizado (Ultra-LEGe). As energias de CL- K_{α} e Ge- L_{α} são 2,62 keV e 1,19 keV, respectivamente. Assim, o pico de escape será 1,43 keV. A figura 7 mostra o espectro de fluorescência de raios X de uma amostra de soro usando a SRTXRF.

O teste-t ($\alpha = 0,05$) foi utilizado a fim de verificar se as médias das concentrações elementares de baixo Z encontradas nos grupos (Grupo Controle - GC e indivíduos com PTI)

tinham os mesmos valores médios (hipótese nula). Análises do teste-t mostrou diferenças significativas entre os GC e PTI para os seguintes elementos: fósforo, enxofre, cloro, potássio e cálcio. Por outro lado, não foi observada diferença significativa para sódio. Todos os elementos apresentaram maiores concentrações em amostras de soro de indivíduos com PTI quando comparados com o GC.

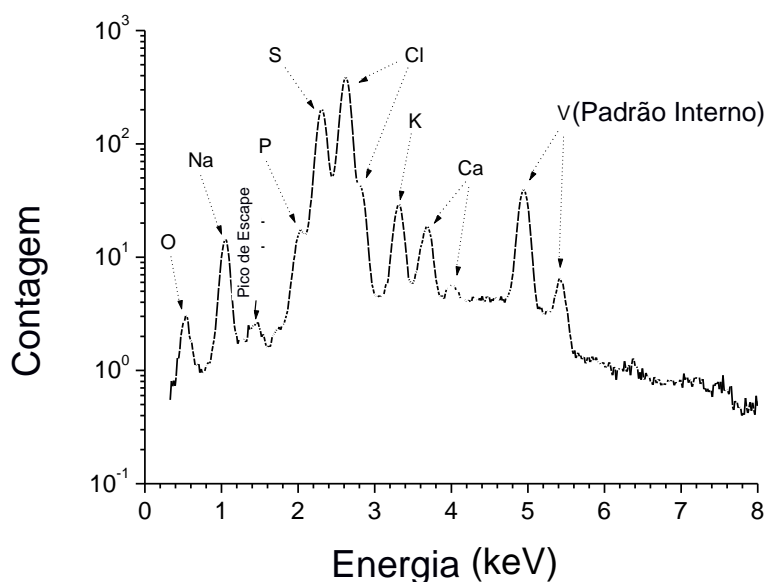


Figura 7. Espectro de Fluorescência de Raios X numa amostra de soro usando SRTXRF

A média da concentração de fósforo encontrada nas amostras de soro de pacientes com PTI foi aproximadamente 45% maior do que a média obtida para o grupo controle. O fósforo participa de várias funções metabólicas e estruturais do organismo humano e este aumento na média de sua concentração pode influenciar a diminuição destas funções.

As médias das concentrações de enxofre e cloro foram maiores nas amostras de soro de PTI (aproximadamente 30%) do que médias encontradas para o grupo controle. O enxofre participa da formação de todas as proteínas celulares. Por outro lado, o cloro regula o equilíbrio ácido-base do sangue, auxiliando o funcionamento do fígado (eliminação dos metabolitos do corpo). Estes aumentos nas médias das concentrações de enxofre e cloro podem afetar a formação de proteínas celulares e prejudicar o fígado. Além disso, as médias das concentrações de potássio e cálcio foram de aproximadamente 65% e 45% respectivamente maiores em PTI do que as médias encontradas para o grupo controle. O cálcio está envolvido com certo número de funções, tais como o ritmo cardíaco, a contração dos músculos, a formação óssea e de coagulação do sangue. O aumento da concentração de cálcio pode estar relacionado com a redução do número de plaquetas, que são essenciais para

o início do processo de coagulação do sangue. Se o número de plaquetas diminui, devido ao desenvolvimento da PTI, há uma insuficiência no processo de coagulação, nesse caso, o próprio organismo pode reagir de forma a aumentar a concentração de cálcio no soro circulante.

O aumento da concentração de potássio pode ter as mesmas razões já que o potássio tem ação anti-hemorrágica. Se existe um compromisso no processo de coagulação (produção de protrombina), a demanda por K para este processo é reduzida.

As figuras 8 e 9 mostram a comparação entre PTI e GC para sódio, enxofre, cloro, fósforo, potássio e cálcio.

A Tabela 2 mostra as médias das concentrações elementares para as amostras de soro de indivíduos com PTI e para o Grupo Controle (GC), em mgL^{-1} , respectivamente.

A análise multivariada foi realizada através do programa SPSS for Windows versão 20.0 (TRUGILHO, 1995). Para tal, usou-se a ferramenta estatística do próprio SPSS chamada de Análise por Componentes Principais (PCA - Principal Component Analysis).

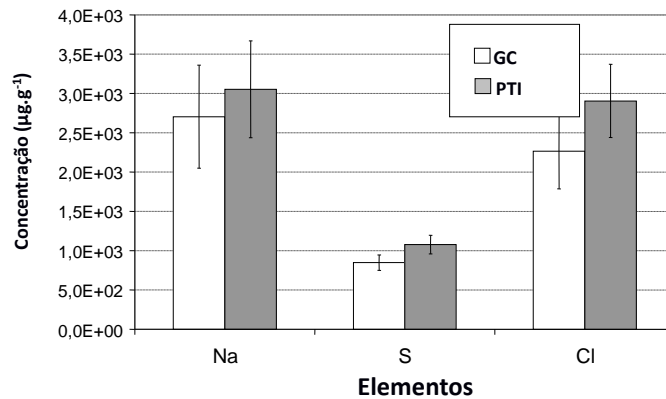


Figura 8. Comparação entre PTI e CG para as médias das concentrações de sódio, enxofre e cloro.

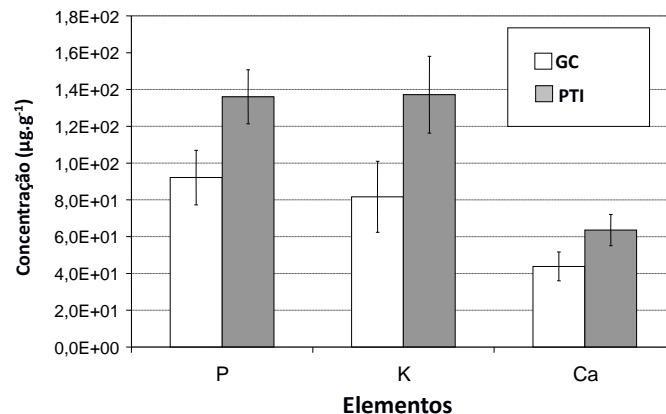


Figura 9. Comparação entre PTI e CG para as médias das concentrações de fósforo, potássio e cálcio.

Tabela 2. Média, Intervalo de Confiança nas amostras de soro (mgL^{-1}) e auto absorção relativa.

Elemento	E (keV)	PTI		GC		A_r
		Média	Intervalo de Confiança ^{a)}	Média	Intervalo de Confiança	
Na	1,041	3053	2545 – 3561	2704	2187-3221	0,17
P	2,013	136	124-148	92	80-104	0,76
S	2,307	1077	980-1174	847	767-927	0,84
Cl	2,622	2905	2520-3290	2266	1888-2644	0,89
K	3,313	137	119-155	82	67-97	0,95
Ca	3,691	64	57-71	44	38-50	0,97

^{a)} 95 % Nível de confiança

Quando o interesse é verificar como os grupos se relacionam, ou seja, o quanto eles são semelhantes segundo variáveis definidas, destaca-se o PCA, ferramenta do próprio SPSS. Nesta análise, através de um gráfico cartesiano (dados bidimensionais organizados na forma de matriz) onde as linhas podem ser as amostras e as colunas as variáveis ou vice-versa, é possível “localizar” a variável no espaço e distanciá-la ou não de outras dependendo do seu grau de semelhança com estas. Isto é feito da seguinte forma: Um ponto no gráfico cartesiano é representado por valores das coordenadas m e n . Pode-se dizer que o ponto devidamente localizado no espaço é uma amostra (ou grupo) e os valores de cada uma das coordenadas corresponde aos valores das variáveis medidas ou as características de cada amostra (indivíduo) (MOITA e MOITA, 1998). As componentes principais são ortogonais entre si e cada uma delas traz uma informação diferente da outra. Desta forma, através do PCA é possível identificar amostras anômalas (diferentes dentro dos grupos das quais fazem parte) chamadas de *outliers*, classificar e selecionar variáveis importantes para cada grupo de doença hematológica. Basicamente o PCA consiste em reescrever as variáveis originais em novas variáveis através de uma transformação de coordenadas através de matrizes.

Os dados consistem em n variáveis executadas sobre m amostras, de modo que a matriz de dados D é formada por $m \times n$ elementos (m linhas correspondentes às amostras e n colunas correspondentes às variáveis).

A j -ésima variável é representada por um vetor coluna. O i -ésimo objeto, ou seja, uma amostra qualquer, é representado por um vetor linha chamado vetor resposta e pode ser descrito como um ponto no espaço n -dimensional.

A tabela gerada antes do gráfico das componentes principais (Component Plot) com título “Component Matrix” extraída diretamente do SPSS representa o grau de correlação múltipla de cada variável na *componente principal 1 (PC1)* e na *componente principal 2*

(PC2). Esta tabela mostra a correlação de cada elemento com a *componente principal 1* e a *componente principal 2*. Os valores para as correlações entre componentes e elementos variam de -1 a +1. Os sinais negativos e positivos representam a parte negativa e positiva de cada eixo (componente). Usualmente, acima de 0,500 tem-se uma correlação alta entre a variável, neste caso, o elemento e a componente em questão (1 ou 2).

As variáveis em questão geram, através de combinações lineares, n componentes principais ortogonais que são obtidas em ordem decrescente de máxima variância, ou seja, a componente principal 1 (PC1) contém mais informações estatísticas que a componente principal 2 (PC2) e assim por diante.

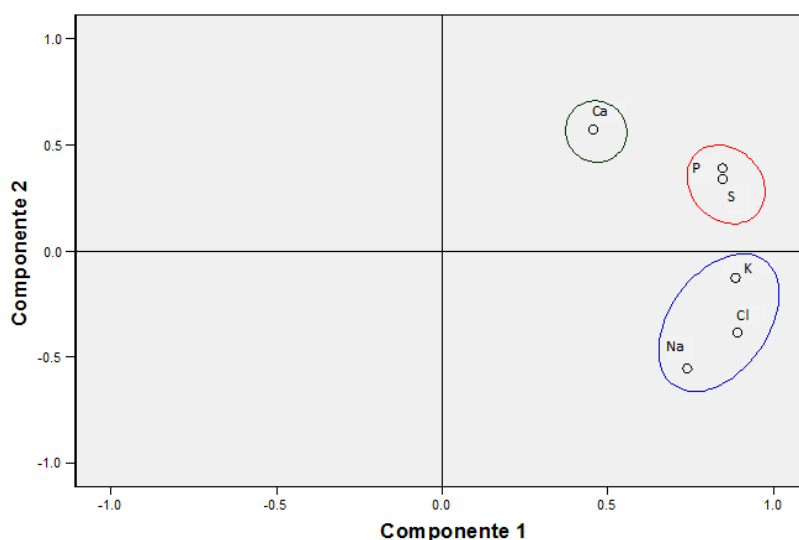
Usualmente, utilizam-se as duas primeiras componentes principais porque geralmente estas detêm aproximadamente 80% das informações relevantes. Para interpretar estas tabelas, devem-se identificar as variáveis originais com maior “peso” na combinação linear das componentes principais mais importantes.

A tabela 3 resume os resultados da análise por componentes principais, incluindo as cargas e os valores próprios de cada componente principal. Nesse estudo, foram levados em conta apenas os fatores com autovalores maiores que 1. Seguindo essa regra, dois fatores independentes (PC1 e PC2) foram extraídos, o que explicou 80,4% e 76,8% da variância total para o GC e ITP, respectivamente. Além disso, no grupo controle, a componente principal 1 (PC1) foi responsável por 62,5% da variância total e foi melhor representado por Na, P, S, Cl e K. A componente principal 2 (PC2) explicou 17,9% da variação total. Por outro lado, no grupo de ITP, a PC1 apresentou carga positiva com 60,2% da variância explicada e foi participada principalmente por Na, P, S, Cl, K e Ca. O adicional de 16,6% da variância total foi explicado no PC2 e o sódio deu o máximo de contribuição.

As figuras 10 e 11 mostram a Análise por Componentes Principais usando SPSS for Windows versão 20.0 para as amostras de indivíduos com PTI e Grupo Controle (GC).

Tabela 3. Análise por Componentes Principais – PC1 e PC2

Variáveis	GC		PTI	
	PC1	PC2	PC1	PC2
Na	0,740	-0,558	0,695	0,667
P	0,839	0,350	0,848	-0,194
S	0,846	0,378	0,764	-0,222
Cl	0,891	-0,389	0,831	0,465
K	0,885	-0,131	0,775	-0,276
Ca	0,455	0,575	0,733	-0,413
Autovalores	3,751	1,074	3,614	0,995
Variância Explicada (%)	62,5	17,9	60,2	16,6
Variância Acumulada (%)	62,5	80,4	60,2	76,8

**Figura 10.** Análise por Componentes Principais – Grupo Controle

Estas distribuições espaciais revelaram diferenças entre os dois grupos, principalmente sobre a proximidade e afinidade de certos elementos, como por exemplo no grupo controle, existe um conjunto de elementos formados por Na, K e Cl. Neste caso, considerando a relação entre os elementos, bem como as suas funções vitais no organismo humano, é importante observar que a proximidade entre o Na e o K pode fazer-nos acreditar que essa relação estreita está diretamente ligada à bomba de sódio e potássio.

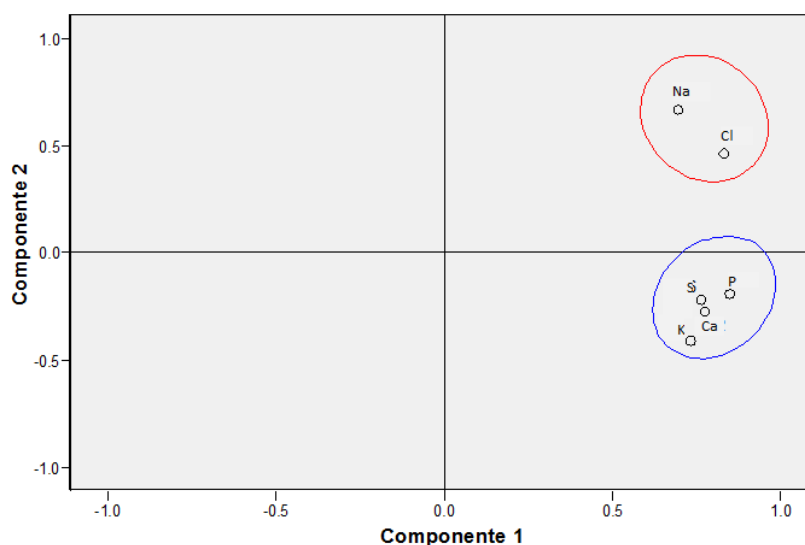


Figura 11. Análise por Componentes Principais – PTI

No entanto, para os indivíduos com PTI, Na e K não estão no mesmo grupo. Assim, novos estudos devem ser realizados para verificar as funções metabólicas e enzimáticas relacionadas com a distribuição destes elementos em pacientes com PTI.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Fluorescência de Raios X por Reflexão Total utilizando Radiação Síncrotron (SRTXRF) é uma ferramenta poderosa para a determinação das concentrações elementares de baixo Z em amostras de soro humano. Os elementos Na, P, S, Cl, K e Ca foram identificados e as suas concentrações foram determinados nas amostras de soro dos grupos analisados (PTI e GC). O teste-t foi utilizado, a fim de verificar se as duas populações tinham os mesmos valores médios para as concentrações elementares. Este teste demonstrou que existem diferenças reais entre as concentrações elementares dos seguintes elementos: P, S, Cl, K e Ca. Estes resultados podem ajudar no campo biomédico no que diz respeito ao diagnóstico precoce e melhoria dos tratamentos clínicos. Assim, os nossos resultados indicam que o aumento ou a diminuição das concentrações desses elementos nas amostras de soro analisadas podem estar relacionados com os processos bioquímicos gerados pela PTI.

AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS/MCT) pelas medidas experimentais.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro.

Programa de Engenharia Nuclear da COPPE/UFRJ e ao Instituto Estadual Arthur de Siqueira Cavalcanti (HEMORIO) pela colaboração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁRÁNY, B , BERGDAHL, I. A., BRATTEBY, L. E., et al, “Trace elements in blood and serum of Swedish adolescents: relation to gender, age, residential area, and socioeconomic status”. **Environ. Res. Sec. A**, v. 89, p. 72-84 (2002).

BERNASCONI, G., TAJANI G. A., **Quantitative X-ray Analysis System (QXAS) Software, Package: Documentation** Version 1.2, IAEA, Viena (1996).

CANELLAS, C. G. L., CARVALHO, S. M. F., DE JESUS, E. F. O., ANJOS, M. J., LOPES, R. T., “Trace and major elements in serum of patients with chronic myelogenous leukemia”. **J. Radioanal. Nucl. Chem.**, v. 269, p. 631–634 (2006).

CANELLAS, C. G. L., CARVALHO, S. M. F., ANJOS, M. J., LOPES, R.T., “Determination of Cu/Zn and Fe in human serum of patients with sickle cell anemia using radiation synchrotron”. **Appl. Radiat. Isot.** , v. 70, p.1277-1280 (2012).

CESUR, S., KOCARTURK, P. A., KAVAS, G. O., AKASARY, S., TEREZEN, S. S. D., CIFTICI, U. “Serum copper and zinc concentrations in patients with brucellosis”. **J. Infect.**, v. 50, n. 1, p. 31-33 (2005).

CINES, D. B., BLANCHETTE, V.T., “Immune thrombocytopenic purpura”, **Engl. J. Med.**, v. 346, n. 13, p. 995-1008 (2002).

GEORGE, J. N., “Idiopathic thrombocytopenic purpura and myelo-dysplastic syndrome: distinct entities or overlapping syndromes?” **Leukemia**, v. 26, p. 789-790 (2002).

HEITLAND, P., KÖSTER, H., D., “Biomonitoring of 37 Trace Elements in Blood Samples from Inhabitants of Northern Germany by ICP-MS”. **J. Trace Elem. Med. Biol.**, v. 20, p. 253-262 (2006).

KLOCRENKAMPER, R, **Total –Reflection X-ray Fluorescence Analysis, Chemical Analysis**, v. 140, **John Wiley & Sons**, New York (1997).

MIURA, Y., NAKAI, K., SUWABE, A., SERA, K., "Trace elements in renal disease and hemodialysis". **Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. B**, v. 189, p. 443-449 (2002).

MOITA NETO, J. M., MOITA, G. C., 1998, “Uma introdução á análise exploratória de dados multivariados”. **Quim. Nova**, v. 21, n. 4, p. 467–469 (1998).

PÉREZ, C. A., RADTKE, M., SÁNCHEZ, H. J., et al, “**Synchrotron radiation X-Ray fluorescence at the LNLS: beamline instrumentation and experiments**”. **X-Ray Spectrom.**, v. 28, p. 320-326 (1999).

PROVAN, D., MOSS, A. J., NEWLAND, A. C., BUSSEL, J. B., “Efficacy of Mycophenolate Mofetil as Single-Agent Therapy for Refractory Immune Thrombocytopenic Purpura”. **Am. J. Hematol.**, v. 81, p. 19–25 (2006).

TRUGILHO, P. F., **Aplicações de algumas técnicas multivariadas na avaliação da qualidade da madeira e carvão vegetal de Eucalyptus**. Tese de D. SC., UFV, Viçosa, M.G., Brasil (1995).

WILLIAMS, W, **Hematologia. Compêndio**, MCGRAW-HILL, 5 ed., Chile, p. 233 (1996).

ZARCADAS, C. H, KARYDAS, A. G., PARADELLIS, T., “Applicability of direct total reflection X-ray fluorescence analysis in the case of human blood serum samples”. **Spectrochim. Acta B**, v. 56, p. 2219-2228 (2001).

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPÓSITOS TITÂNIO-DIAMANTE PARA UTILIZAÇÃO EM IMPLANTES ORTOPÉDICOS.

Zulmira A. Soares Guimarães¹, Marcello Filgueira¹

¹Laboratório de Materiais Avançados, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro (RJ), Brasil

Resumo

A crescente demanda por próteses ortopédicas aumenta o interesse quanto ao desenvolvimento de materiais otimizados, que proporcionem maior qualidade de vida ao indivíduo. Com o objetivo de introdução de próteses definitivas, cujas propriedades mecânicas equiparem-se às do osso humano, foram processados compósitos Ti-diamante via metalurgia do pó. Titânio comercialmente puro e misturas dos pós de titânio e diamante nas composições de 2%, 5% e 10% em peso de diamante, foram compactadas uniaxialmente a 100MPa e sinterizadas a 1250°C por duas horas, sob vácuo de 10^{-6} mbar, submetidas à análises microestruturais por microscopias, e à ensaios de dureza, desgaste e resistência à compressão, para avaliação de propriedades físicas e mecânicas do material. De acordo com os resultados obtidos em cada composição, concluiu-se que a adição de diamantes ideal foi a de 2% em peso, a qual gerou uma microestrutura de porosidade uniforme, dureza, resistência à compressão e módulo elástico compatíveis com o osso humano.

Palavras-chave: Compósitos; Biomateriais; Titânio; Diamante.

Abstract

The growing demand for orthopedic prostheses increases the interest for development of optimized materials, which provide a higher quality of life for the individuals. Aiming the introduction of permanent prostheses whose mechanical properties approach themselves to human bone, were processed Ti-diamond composites by powder metallurgy. Commercially pure titanium and mixtures of the titanium powder and diamond in the compositions of 2%, 5% and 10% wt diamond, were uniaxially cold compacted to 100MPa and sintered at 1250° C for two hours under vacuum of 10^{-6} mbar, subjected to microstructural analysis by microscopy, and testing the hardness, wear resistance and compression for evaluation of physical and mechanical properties of the material. According to the results obtained for each composition, it was concluded that the addition of ideal diamond was 2% by weight, which generated a microstructure of uniform porosity, hardness, compressive strength and elastic modulus compatible with human bone.

Keywords: Composites; Biomaterials; Titanium; Diamond.

1. INTRODUÇÃO

No século XX, as próteses metálicas despertaram o interesse da comunidade científica, sobretudo após as guerras mundiais, quando estes materiais foram implantados em larga escala.

Em 1954, nos Estados Unidos, foi introduzida com sucesso a primeira liga de Titânio (Ti), Titânio- 6 Alumínio- 4 Vanádio, originalmente desenvolvida para aplicações aeroespaciais e conduzida à indústria biomédica devido à sua biocompatibilidade, alta resistência mecânica e resistência à corrosão. Esta liga com limite de resistência à fratura cerca de seis vezes maior que o Ti comercialmente puro³⁰, foi utilizada por muitos anos em implantes com sucesso, porém seu desempenho à longo prazo levantou algumas preocupações devido à liberação de íons de alumínio e vanádio, decorrentes do desgaste da prótese, que exibiram toxicidade nos tecidos e estão associados a problemas de saúde, tais como o mal de Alzheimer, neuropatia e osteomalácia. (CUI et al, 2011; GEETHA et al, 2001; NAG et al, 2005).

A partir de 1990 houve um crescente avanço no desenvolvimento e aplicação de biomateriais para implantes ortopédicos, incentivado, entre outros fatores, pelo aumento na expectativa de vida da população e consequente busca por soluções para problemas derivados do envelhecimento, a necessidade de redução das cirurgias de revisão de implantes danificados, e o aumento considerável das fraturas traumáticas decorrentes principalmente de acidentes automobilísticos (ALONSO, 1996). Desde então, o apelo por novas ligas para utilização como implantes ortopédicos, gira em torno da isenção de elementos citotóxicos e diminuição do módulo de elasticidade (E)³¹ para um valor aproximado ao do osso (entre 10 e 30 GPa), para possível simulação da ação de distribuição de tensões no tecido adjacente a este (BREME, 1989; LONG e RACK, 1998).

³⁰ Titânio com 99,9% de pureza.

³¹ O módulo de elasticidade é um parâmetro mecânico que proporciona uma medida da rigidez de um material sólido.

Novos estudos foram desenvolvidos, constatando que o titânio comercialmente puro é o melhor material para a confecção de implantes do ponto de vista tecidual, mas devido a sua baixa resistência mecânica, não é recomendada sua utilização em dispositivos ósseos submetidos a grandes solicitações de carga. Sendo assim os materiais compósitos tornam-se interessantes, devido à possibilidade da combinação de propriedades entre materiais, gerando outros com características ótimas em relação às propriedades físicas, mecânicas e estruturais (BROWN e LEMONS, 1996; CHOE et al, 2005).

As ligas de Titânio, consideradas mais adequadas para a fabricação de implantes em geral, demonstram sensível incompatibilidade biomecânica por possuírem módulos de elasticidade superiores ao do osso humano. Devido à diferença de rigidez, a carga do implante não é transferida apropriadamente ao osso, gerando tensões funcionais sobre o material implantado, que criam tensões de cisalhamento na interface osso-implante, danificando o osso e provocando o afrouxamento do implante, o que pode resultar em falhas prematuras e diminuição da vida útil da prótese (RHO, 1997; BREME et al, 1989).

A redução da força de cisalhamento e do módulo de elasticidade dos materiais metálicos pode ser obtida tornando-os porosos, o que diminui os danos aos tecidos adjacentes ao implante, promove a interligação osso-implante, e conseqüentemente aumenta a fixação óssea e prolonga sua duração (OH et al, 2003). Neste sentido a metalurgia do pó³² é um processo vantajoso, à medida que possibilita controle de porosidade, que vai interferir também no processo de osseointegração, além de homogeneidade no acabamento do produto final e redução de custos de fabricação (FROES e PICKENS, 1984).

Embora cada vez mais adequado aos apelos biológicos em termos de próteses ortopédicas, o Ti apresenta como outra desvantagem o alto coeficiente de fricção, que resulta em baixa resistência ao desgaste. A ligas à base de titânio que possuem alto coeficiente de atrito, podem ocasionar o desgaste do material resultando em dor e soltura dos implantes devido à osteólise (LIANG et al, 1967). Neste sentido, várias técnicas de modificação da superfície foram propostas para reduzir o coeficiente de fricção e aumentar a resistência ao impacto.

³² A metalurgia do pó é uma técnica utilizada para transformar pós metálicos e não metálicos em peças acabadas, envolvendo três etapas: a mistura de pós, compactação ou moldagem, e sinterização, que é a aplicação de calor abaixo do ponto de fusão.

Tang e colaboradores (1995) apresentaram o diamante como possível material para revestimento de implantes ortopédicos, despontando como um elemento promissor, uma vez que possui alta dureza e baixo coeficiente de atrito, que lhe conferem alta resistência ao desgaste. Possui estabilidade química e biocompatibilidade, propriedades ideais para utilização em materiais biomédicos (GRILL, 2003).

Neste âmbito, o presente trabalho propõe o processamento de compósitos Ti-diamante via metalurgia do pó, nos quais as partículas de pós de diamante distribuem-se na matriz de titânio, promovendo o endurecimento por dispersão, ao passo que reduz o atrito superficial. A porosidade é utilizada para diminuir o módulo elástico e otimizar o processo de osseointegração, possibilitando a fabricação de materiais para implantes definitivos, com propriedades equiparadas ao osso humano e custos reduzidos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Partículas de pó de titânio, com tamanho médio entre 60 e 250 μ m, de pó de diamante com tamanho médio de 0,25 μ m, foram misturadas manualmente nas composições de 2%, 5%, e 10% em peso de diamante, com acréscimo de cânfora a 2% em peso das misturas acima, visando maior aglomeração dos pós e lubrificação na compactação. O pó de Ti puro foi utilizado como parâmetro comparativo.

As misturas foram submetidas a compactações por prensagem uniaxial em matriz cilíndrica de aço, à pressão de 100 MPa. Os corpos verdes compactados com dimensões de aproximadamente 5mm de diâmetro e 4mm de altura foram sinterizados a 1250°C por 2 horas, sob vácuo de 10⁻⁶ mbar, em forno, com bomba de alto vácuo acoplada, de acordo com condição preconizada por Doi e colaboradores (2009) para utilização de Titânio como biomaterial para implante de osso cortical da coluna vertebral.

Posteriormente as amostras foram caracterizadas quanto aos ensaios mecânicos em materiais implantáveis, seguindo os padrões e normas da Sociedade Americana para Ensaios e Materiais (ASTM).

Foram avaliados: a porosidade do material (volume, tamanho e quantidade de poros), a microestrutura, por microscopia óptica e microscopia eletrônica de varredura (MEV), composição química, por espectrometria por energia dispersiva (EDS), dureza vickers (HV), resistência à compressão, e resistência ao desgaste por abrasão.

3. RESULTADOS

3.1 Distribuição de diamantes no compósito

Através de MEV, por elétrons secundários, foi possível observar aglomerados com rugosidade característica ao longo da superfície dos compósitos (figura 1 B a D) inexistentes na amostra de Ti puro (figura 1A). Pela técnica BSE foi possível identificar a presença de diamantes nestes aglomerados (partes mais escuras), em cujas proximidades o Ti sofre aparente alteração morfológica, apresentando textura rugosa (Figura 1 F a H).

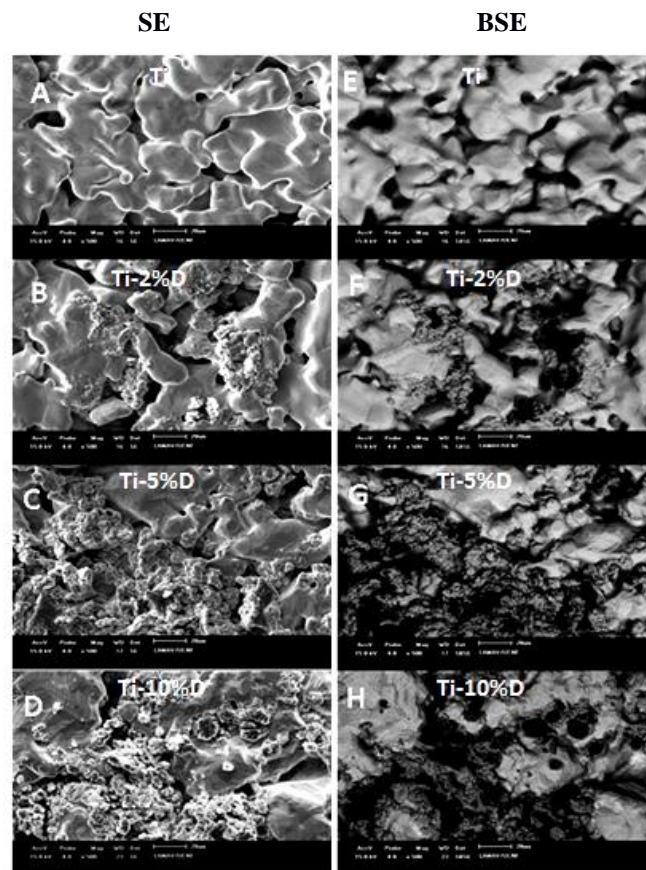


Figura 1 - Micrografias de varredura da superfície de topo das amostras sinterizadas (sem tratamento metalográfico), realizadas por SE (A-D), e BSE (E-H) em aumento de 500x.

As partículas de pós de diamante se aglomeraram em alguns pontos da amostra, o que caracteriza a distribuição não uniforme dos mesmos, fato que pode ser atribuído ao processo de mistura, que sendo manual não resultou em distribuição homogênea do diamante na matriz de Ti. Uma possível solução proposta para trabalhos futuros seria o processamento da mistura

por moagem, preferencialmente de alta energia, sob atmosfera de argônio, considerando a alta reatividade do Ti com o oxigênio.

A análise pontual por EDS das amostras polidas confirmou que as regiões mais escuras (identificadas pela técnica BSE) correspondem, de fato, ao diamante.

3.2 Porosidade

Os valores médios de porosidade das amostras obtidas neste estudo estão representados na tabela 1.

Tabela 1 - Porosidade relativa das amostras

Amostras	Porosidade (%)
Ti puro	22±0,05
Ti-2%Diamante	29±0,06
Ti-5 %Diamante	26±0,08
Ti-10%Diamante	30±0,03

Estudos realizados por Oh e colaboradores (2002, 2003) indicam que em porosidade de aproximadamente 30%, o módulo de elasticidade do Titânio é bem próximo ao do osso cortical humano.

Como observado na figura 2, os poros formados nos compósitos produzidos por este trabalho, se propagam para o interior do material, apresentam diâmetro médio de 40 µm, o qual é um exemplo geral das amostras produzidas, indicando que a porosidade, provavelmente, não se restringe apenas à superfície da amostra. Este tipo de poro, conectado com o exterior do material denomina-se poro aberto, e estes canais interconectados nos poros abertos possibilitam o espaço para a manutenção vascular necessária para a mineralização do tecido ósseo (LI et al, 2001; HULBERT et al, 1970).

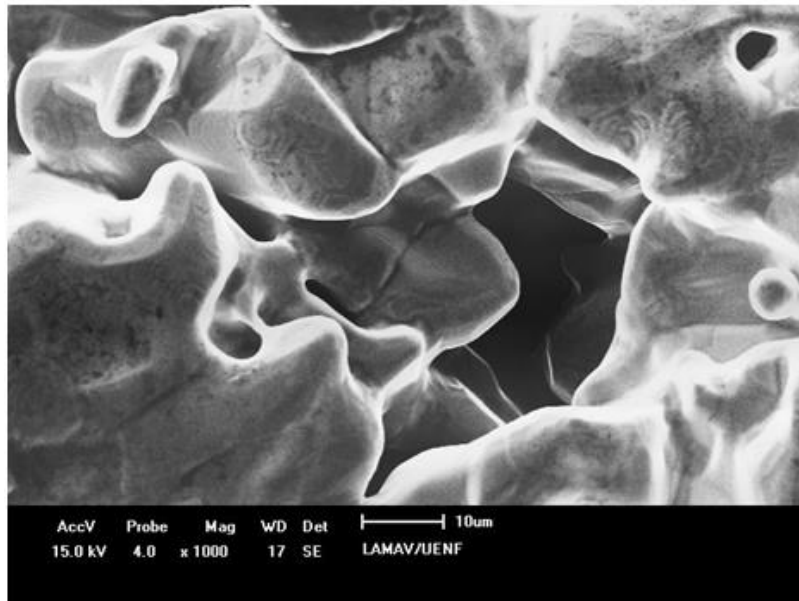


Figura 2 - Micrografia de poro evidenciado na superfície de Ti em aumento de 1000x.

Pesquisas indicam que o tamanho e o volume de poros exercem influência direta sobre o crescimento ósseo. Segundo Hulbert e colaboradores 1970, o tamanho mínimo de poro para o crescimento interno do osso mineralizado é em torno de $100\mu\text{m}$. No entanto, segundo afirmação de Gomes (2004) poros de diâmetro pequenos são preferíveis por terem uma alta área de superfície por volume, contanto que o tamanho do poro seja maior que o diâmetro da célula, normalmente entre 10 e $15\mu\text{m}$, no caso da célula osteoblástica. Estudos realizados por Takenomoto e colaboradores (2005), afirmam que poros com aproximadamente $30\mu\text{m}$ não impedem a ocorrência de crescimento ósseo.

3.3 Dureza Vickers

Os valores médios de dureza encontrados nas amostras estão descritos na tabela 2.

Segundo Yoshimura e colaboradores (2005), em geral, as propriedades mecânicas de materiais porosos diminuem com o aumento da porosidade. Neste trabalho observou-se que à medida que foi acrescentado 2% de diamante na matriz de Ti, o material ficou um pouco mais poroso, porém o valor médio de dureza não baixou. Este fato pode ser justificado pelo endurecimento por dispersão das partículas de diamante que mantiveram a dureza do material, mesmo na presença de porosidade.

Tabela 2 - Dureza HV das amostras

Amostras	HV(kgf/mm³)	Erro Absoluto (Kgf/mm³)
Ti puro	145	36,6
Ti-2%Diamante	147	25,6
Ti-5 %Diamante	136	32,6
Ti-10%Diamante	142	43,4

De uma forma geral, nos compósitos diamantados a porosidade foi similar, no entanto os valores de dureza tiveram uma pequena queda com o aumento do percentual de diamantes. Este fato pode ser explicado pela ausência de homogeneidade nos compósitos, que influencia na distribuição de porosidade, segregação de diamante nos pontos de indentação, o que pode ser observado pelo desvio padrão das amostras relativamente alto, demonstrando a variação nos valores obtidos em cada composição.

3.4 Ensaio de compressão

Os módulos de elasticidade obtidos neste estudo, descritos na tabela 3, são próximos ao do osso cortical humano (10 a 30 GPa) (NIINOMI, 1998), o que significa que a proposta de redução de módulo elástico por controle de porosidade mostrou-se tão eficaz para os materiais em questão, que todas as amostras obtidas tem módulo de elasticidade satisfatório para utilização como implantes ortopédicos.

Tabela 3 - Resultados obtidos dos ensaios de compressão

Amostras	E (GPa)	Tensão Limite de escoamento (MPa)
Ti puro	9,1±0,7	390±8
Ti-2%Diamante	13,9±1,2	370±13
Ti-5 %Diamante	12,5±0,9	300±17
Ti-10%Diamante	16,7±1,8	240±21

Observa-se, claramente, ganho em rigidez ao se adicionar diamantes ao Ti. Isto é natural, uma vez que as partículas cerâmicas reduzem a ductilidade do material.

Importante notar que os valores estão consistentes, se considerarmos o desvio padrão de cada medida, tomando como média três ensaios por composição.

Quanto à tensão limite de escoamento³³, considerada a uma deformação de 0,2%, observa-se que a presença do diamante reduz, de forma geral, esta propriedade mecânica. Isto pode ser explicado pela má distribuição das partículas de diamantes, onde a segregação atua como concentrador de tensão e agente nucleador de trincas.

Em seus ensaios de compressão, Doi e colaboradores (2009), encontraram amostras de Ti puro apresentando tensão de escoamento em torno de 120 MPa, bem mais baixa que a encontrada neste estudo (390 MPa) face a elevada porosidade. Este mesmo trabalho informa que o osso cortical humano apresenta $E=10-15$ GPa, e $\sigma_e=80-120$ MPa. Independentemente dos valores informados por Doi e colaboradores (2009), Souza (2009) e Spoerke e colaboradores (2005), que apresentam valores distintos de E e σ_e , fica claro que os valores obtidos nos compósitos processados neste estudo são positivos e que o compósito Ti-2%D apresenta os resultados mais interessantes ($E=13,9$ GPa, $\sigma_e=370$ MPa), dentre os estudados.

Isto é um indicativo, ao menos inicial de que os compósitos produzidos neste trabalho, à base de Ti-diamantes apresentam potencial ao possível futuro uso em implantes de discos de coluna vertebral, uma vez que apresentam baixo módulo elástico (E) e tensão de escoamento (σ_e) superior ao do tecido ósseo de coluna vertebral.

De acordo com as Normas NBR ISO 5832-2, ASTM (F67-06) o limite de escoamento mínimo do Ti puro grau 1 para aplicação como biomaterial de implante ortopédico é 170 MPa, e módulo elástico de 116 GPa (no máximo). Diante disso, todos os compósitos produzidos atenderiam a este propósito.

3.5 Desgaste

O gráfico da figura 3 representa os valores de desgaste em função da dureza do material. Observa-se que não há variação significativa nos valores de desgaste das amostras estudadas. O fato do compósito Ti-5% diamante apresentar maior índice de desgaste pode ser atribuído à menor dureza do compósito em relação às outras composições.

³³ É a [tensão](#) máxima que o material suporta ainda no regime [elástico](#) de [deformação](#), se houver algum acréscimo de tensão o material começa a sofrer [deformação plástica](#), ou definitiva.

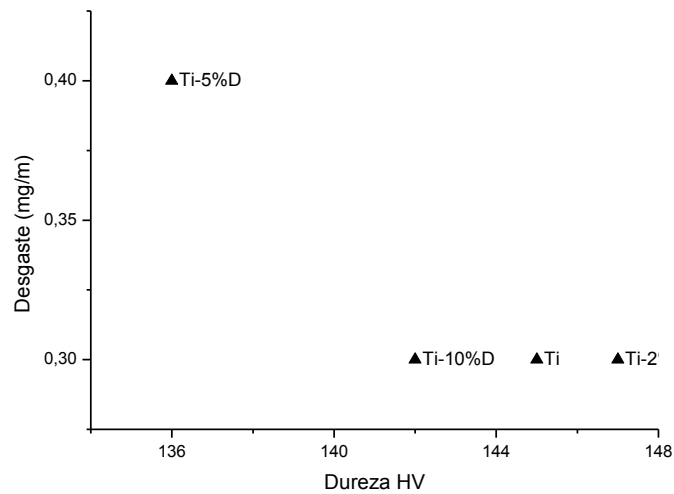


Figura 3 - Gráfico do desgaste x Dureza das amostras obtidas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos neste estudo é possível concluir que:

A porosidade obtida nos compósitos é satisfatória, na qual o tamanho médio e morfologia dos poros são favoráveis à osseointegração.

Os valores de dureza apresentaram uma pequena queda com o aumento no percentual de diamantes, devido provavelmente à segregação de diamantes nos pontos de endentação e má distribuição de porosidade, resultantes da ausência de homogeneidade nos compósitos.

Os valores de E aumentaram com a presença de diamantes nos compósitos, o que indica que esta provoca aumento na rigidez do material.

A tensão de escoamento dos materiais diminui com a presença do diamante, e à medida que se aumenta seu percentual na amostra, o que pode ser atribuído à má distribuição de diamantes nos compósitos, bem como a baixa adesão interfacial Diamante/Ti.

O compósito Ti-2%Diamante se mostrou mais eficaz para possível aplicação como biomaterial em implantes ósseos, à medida que apresentou melhores resultados quanto à propriedades físicas e mecânicas para este fim.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo financiamento e incentivo à pesquisa realizada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, J. E. The management of complex orthopedic injuries. **Surg Clin North Am.** V. 76(4), p. 879-903, 1996.

BREME, H. J. Titanium and titanium alloys, biomaterials of preference. **Mem. Etud. Sci. Rev. Met.**, p. 625–637, 1989.

BROWN, S. A., LEMONS, J. E. Medical applications of titanium and its alloys- The material and biological issues. **ASTM publications**.04-012720-54, 1996.

CHOE, H., ABKOWITZ, S. M., ABKOWITZ, S. Effect of tungsten addition on the mechanical properties of Ti-6Al-4V. **Materials Science and engineering**, v. A396, p. 99- 106, 2005.

CUI, C., HU, B., ZHAO, L., LIU, S. Titanium alloy production technology, market prospects and industry development. **Materials and Design**, v. 32, p. 1684–1691, 2001

DOI, K., MATSUSHITA, T., KOKUBO, T., et al. Mechanical Properties of Porous Titanium and its Alloys Fabricated by Powder Sintering for Medical Use. 17th Plansee Seminar, v. 3, GT 10/1, 2009.

FROES, F.H., PICKENS, J.R. Powder metallurgy of light metals alloys for demanding applications. **Journal of Metals**, v. 36, p. 14-27, 1984.

GEETHA, M. et al. Effect of thermomechanical processing on microstructure of a Ti-Nb-13Zr alloy. **J Alloys compd**, v. 329, p. 264-271, 2001.

GOMES, M. M. E. **A bone tissue engineering strategy based on starch scaffolds and bone marrow cells cultures in a flow perfusion bioreactor.** Tese de Doutorado, Portugal, Universidade do Minho, 2004.

GRILL, A. Diamond-Like Carbon as Biocompatible materials. **Diamond and Related Materials**, v. 12, p 166 – 170, 2003.

HULBERT, S. F., Young, F. A, Mathews, R. S., Klawitter, J. J, Talbert, C. D., Stelling, F. H. Potential of ceramic materials as permanently implantable skeletal prostheses. **J Biomed Mater Res**, v. 4, p. 433-456, 1970.

LI. YONG-HUA. RONG. LI-JIAN. LI. YI-YI. Pore characteristics of porous NiTi alloy fabricated by combustion synthesis. **J Alloys Compd.** vol. 325, n. 1-2, pp. 259-262, 2001.

LIANG JR., P. G. , FERGUSON JR., E. S., HODGE, E. S. *J Biomed Mater Res*, v. 1, p. 135–149, 1967.

LONG, M., RACK, H. J. Titanium alloys in total joint replacement- a materials science perspective. *Biomaterials*, v. 19, p. 1621-1639, 1998.

NAG, S., BANERJEE, R., FRASER, H. L. Microstrutural evolution and strengthening mechanisms in Ti-Nb-Zr-Ta, Ti-Mo-Zr-Fe and Ti-15 Mo biocompatible alloys. *Mater Sci Eng*, v. C25, p. 357–362, 2005.

NIINOMI, M. Mechanical properties of biomedical titanium alloys. *Materials Science and Engineering*, v. A 243, p. 231–236, 1998.

OH, I. H., NOMURA, N., HANADA S. Microestruturas and Mechanical Properties of Porous Titanium Prepared by Powder Sintering. *Materials Transactions*, v. 43(3), p 443-446, 2002.

OH, I. H., et al. Mechanical Properties of Porous Titanium Compacts Prepared by Powder Sintering. *Scripta Materialia*, v. 491, p. 197-1202, 2003.

RHO, J. Y., TSUI, T. Y, PHARR, G. M. Elastic properties of human cortical and trabecular lamellar bone measured by anodentation. *Biomaterials*, v. 18, p.1325–1330, 1997.

SOUZA, A. R. B. **Desenvolvimento De Uma Prótese Para Substituição De Disco Da Coluna Vertebral Lombossacra Através Da Metalurgia Do Pó**. Tese de Doutorado (Engenharia de Materiais), Porto alegre/RS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2009.

SPOERKE, E. D. et al. A bioactive titanium foam scaffold for bone repair. *Acta Biomaterialia*, v. 1, p. 523-533, 2005.

TAKEMOTO, M., et al., Nakamura, T. Mechanical properties and osteoconductivity os porous bioactive titanium. *Biomaterials*. V. 26, p. 6014-6023, 2005.

TANG, L., et al., Biocompatibility of chemical-vapor deposited diamond. *Biomaterials*. v. 16 (3), p. 483-488, 1995.

YANG, L., SHELDON, B. W., WEBSTER, T. J. The impact of diamond nanocrystallinity on osteoblast functions. *Biomaterials*, v. 30, p. 3458–3465, 2009.

YOSHIMURA, H. N.; MOLISANI, A. L.; Siqueira, G. R.; Camargo, A. C.; Narita, N. E.; Cesar, P. F.; Goldenstein, H. Efeito da porosidade nas propriedades mecânicas de uma alumina de elevada pureza. *Cerâmica*, v. 51, p. 239-251, 2005.

**DETERMINAÇÃO DOS NÍVEIS DE ENXOFRE E NITROGÊNIO EM AMOSTRAS
DE PETRÓLEO BRUTO (ÓLEO CRU) ATRAVÉS DA TÉCNICA DE
FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X**

Roberta G. Leitão^{1,2}, Marcelino J. Anjos³.

¹ Faculdade Cenecista de Rio das Ostras, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil.

² Programa de Engenharia Nuclear, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro,
Brasil.

³ Instituto de Física, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Resumo

A Fluorescência de Raios X (FRX) é uma técnica analítica multielementar bastante difundida e com aplicações em várias áreas da ciência e tecnologia. Na indústria petrolífera, a FRX pode ser utilizada diretamente na análise química multielementar da composição do petróleo com a finalidade de monitorar a qualidade do produto quanto à sua composição. Neste trabalho utilizou-se a FRX para a determinação dos níveis de enxofre e nitrogênio presentes em amostras de petróleo bruto extraídos de duas plataformas petrolíferas com a finalidade de monitorar a qualidade do produto e oferecer suporte às pesquisas relacionadas à toxicidade desses elementos em relação aos seres vivos e meio ambiente.

Palavras-chave: Fluorescência de Raios X; Análise química multielementar; Petróleo; Petróleo bruto.

Abstract

The X-Ray Fluorescence (XRF) is a widespread and applications in various fields of science and technology multielement analytical technique. XRF in the oil industry can be used directly in the chemical analysis of the multielement composition of petroleum and in order to monitor the quality of the product regarding its composition. In this work we used XRF to determine the levels of sulfur and nitrogen in samples of crude oil extracted from two oil platforms in order to monitor the quality of the product and support the searches related toxicity of these elements in relation to living beings and the environment.

Keywords: X-ray Fluorescence; Multielement chemical analysis; Oil; Crude Oil.

1. INTRODUÇÃO

A crescente demanda por profissionais capacitados a atuar nas áreas de petróleo, gás, Geologia, meio Ambiente e biocombustíveis, notadamente em razão do grande crescimento da indústria do petróleo, além de outras questões técnicas importantes foi a motivação deste trabalho.

Neste diapasão, verifica-se que a indústria do petróleo é um dos setores onde a utilização de técnicas analíticas se faz crescente, pois, nesse ramo, o tempo de processamento de uma análise e a eficiência de um resultado analítico é um parâmetro importante.

As características do petróleo em relação à sua concentração e principalmente de seus contaminantes têm grande influência sobre a escolha das técnicas que serão adotadas para o seu refino e, de um modo geral, são elas que irão determinar quais serão os produtos que poderão ser extraídos de um dado petróleo. Assim, surge uma série de arranjos nas várias unidades de processamento que podem compor uma refinaria. Esse encadeamento de unidades dentro de uma refinaria é o que se denomina esquema de refino.

Os esquemas de refino variam significativamente de uma refinaria para outra, de modo a atenderem aos mercados e, também, às crescentes exigências ambientais por parte dos governos, sob a forma de legislações e regulamentações, que forçam a indústria do refino de petróleo a implementar melhorias contínuas na busca por processos mais “limpos”.

Assim, na indústria do petróleo, a Fluorescência de Raios X (FRX) pode ser utilizada diretamente na análise química multielementar de petróleo e seus derivados com a finalidade de monitorar a qualidade do produto quanto às concentrações de muitos elementos como o Nitrogênio, Enxofre, Ferro, Níquel e Vanádio. Neste segmento da indústria petrolífera, a técnica FRX pode ser utilizada para diversos fins, tais como: analisar as composições químicas das litologias (folhelhos, margas, arenitos, estromatólitos) perfuradas durante a sondagem, dando indícios sobre a possibilidade de se encontrar óleo durante a perfuração diretamente no campo petrolífero.

A aplicação da técnica de Fluorescência de Raios X dentro do setor de petróleo é bastante importante e pode fornecer informações relevantes para a análise de petróleo e seus derivados com a finalidade de monitorar, por exemplo, a qualidade do produto quanto à concentração de enxofre (S) e nitrogênio (N) considerados contaminantes. A FRX também pode ser utilizada para análise da qualidade de combustíveis (adulteração).

A quantificação de enxofre em petróleo é de grande interesse econômico e ambiental devido à ação corrosiva de seus compostos e à formação de gases tóxicos como o SO_2 e o SO_3 , durante a combustão dos seus produtos. A concentração de Nitrogênio no óleo cru é mais baixa, mas de grande importância assim como o enxofre, pois a presença de compostos com nitrogênio pode ser responsável pelo envelhecimento dos catalisadores no processo de craqueamento e também podem contribuir para formação de gomas e alteração da coloração dos subprodutos do petróleo.

Atualmente os órgãos governamentais vêm exigindo a redução do enxofre emitido na atmosfera pela queima de combustíveis fósseis. Este fato aumenta a necessidade de desenvolver métodos rápidos, exatos e com sensibilidade suficiente para análise de rotina destas amostras de petróleo bruto e seus derivados (WESTON e HILLIGOSS, 2001).

O objetivo deste trabalho foi utilizar a técnica de Fluorescência de Raios X por Dispersão de Energia (FRXDE) para a determinação dos níveis de enxofre e nitrogênio em amostras de petróleo bruto (óleo cru) oriundas de duas plataformas localizadas na bacia de Campos, RJ. O presente estudo foi totalmente desenvolvido no Laboratório de Instrumentação Eletrônica e Técnicas Analíticas (LIETA) do Instituto de Física da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

1.1 Petróleo

O petróleo (óleo cru) é formado a partir da decomposição da matéria orgânica proveniente de animais e plantas que viveram em mares rasos e quentes nas costas dos continentes, e pode ser encontrado em rochas areníticas ou calcáreas de bacias sedimentares existentes em várias partes do mundo. Embora sua composição varie de campo para campo e até entre poços em um mesmo campo, o petróleo é formado essencialmente de hidrocarbonetos parafínicos, naftênicos e aromáticos, e pequenas quantidades de heterocompostos contendo átomos de enxofre, nitrogênio e oxigênio. Alguns compostos inorgânicos estão presentes no petróleo em teores variados sendo considerados como impurezas. Metais também são encontrados na maioria dos petróleos em concentrações que vão de ppb a ppm. Basicamente, se apresentam em duas formas: como compostos organometálicos e como sais inorgânicos dissolvidos na água emulsionada ao petróleo. Os sais inorgânicos são facilmente removidos através do processo de dessalgação do petróleo. Os

compostos em suspensão coloidal tendem a se concentrar nas frações mais pesadas do petróleo (SPEIGHT, 2002).

O petróleo no seu estado natural é uma mistura complexa de diversos tipos de hidrocarbonetos contendo também proporções menores de contaminantes (enxofre -S, nitrogênio - N, oxigênio - O e metais, como níquel – Ni, ferro – Fe, Cobre – Cu, Sódio – Na e Vanádio - V). Os contaminantes são considerados como impurezas e podem aparecer em toda a faixa de ebulição (destilação) do petróleo, mas tendem a se concentrar nas frações mais pesadas. A tabela 1 apresenta a Composição Elementar Média do Petróleo Bruto.

Tabela 1. Composição Elementar Média do Petróleo Bruto
(THOMAS *et al.*, 2001)

Elemento	Porcentagem em Massa (%)
Carbono	83,9 a 86,8
Hidrogênio	11,4 (a) 14,0
Enxofre	0,06 a 0,08
Nitrogênio	0,11 a 1,70
Oxigênio	Até 0,50
Metais (Fe, Ni, V, etc.)	Até 0,30

Particularmente, os contaminantes que contêm enxofre causam problemas no manuseio, transporte e uso dos derivados que estão presentes da seguinte forma (ZÍLIO e PINTO 2002): (a) manuseio, redução de eficiência dos catalisadores nas refinarias; catalisadores são agentes facilitadores que transformam frações mais pesadas em outras mais leves através de quebras de moléculas dos compostos reagentes; (b) transporte, corrosão em oleodutos e gasodutos; (c) derivados, causam poluição ambiental se presentes em combustíveis derivados do petróleo. De acordo com o teor de enxofre o óleo cru é classificado ainda em óleo doce que apresenta baixo conteúdo de enxofre (menos de 0,5 % de sua massa) e em óleo ácido que apresenta teor elevado de enxofre (bem acima de 0,5 % de sua massa).

Os óleos doces não contêm gás sulfídrico (H_2S). Os óleos ácidos são os que possuem compostos de enxofre em alta percentagem, tendo cheiro peculiar. A maior parte da poluição do ar atmosférico é produzida como resultado da queima de combustíveis fósseis em indústrias, usinas e veículos automotores os quais liberam dióxido de enxofre SO_2 , que tem potencial danoso ao organismo e ao meio ambiente. Esses combustíveis são usados em quantidades cada vez maiores. Por isso, chaminés, filtros e outros dispositivos devem ser amplamente utilizados para reduzirem a emissão de gases, vapores e poeiras para a atmosfera.

As refinarias vêm sendo renovadas para processar o petróleo brasileiro com baixo teor de enxofre dando assim origem a combustíveis menos poluentes através da utilização de unidades de recuperação as quais retiram o enxofre dos gases, cuja queima produziria dióxido

de enxofre. Considerando que o petróleo bruto viaja através das unidades de processamento da refinaria, a contaminação por enxofre pode trazer efeitos prejudiciais aos equipamentos, aos catalisadores, ao meio ambiente, à saúde e à qualidade final dos seus derivados (CHRISTOPHER et al., 2001, VILHUNEN et al., 1997).

1.2 Fluorescência de Raios X

A fluorescência de raios X (XRF) é uma técnica analítica multielementar e não destrutiva usada para obter informações qualitativas e quantitativas da composição elementar de vários tipos de amostras. Quando um elemento de uma amostra é excitado com um feixe de raios X, este tende a ejetar os elétrons dos seus orbitais mais internos (orbitais 1s), com isso, elétrons dos níveis “mais afastados” (orbitais p, d e f) realizam um salto quântico para preencher a vacância deixada pelo elétron liberado no orbital s. Cada transição eletrônica constitui uma perda de energia para o elétron, e esta energia é emitida na forma de radiação eletromagnética (raios X característicos), de energia característica e bem definida para cada elemento, por isso o nome raios X característicos. Estes raios X característicos são a assinatura do elemento químico na amostra estudada.

Assim, pode-se dizer que a análise por fluorescência de raios X consiste em três fases (KLOCKENKAMPER e BOHLEN, 1996):

- a) Excitação dos elementos que constituem a amostra;
- b) Produção dos raios X característicos emitidos pela amostra;
- c) Detecção dos raios X característicos.

A excitação da amostra pode ser feita por partículas carregadas (radionuclídeos e aceleradores) e por radiação eletromagnética (raios gama, raios X e radiação síncrotron).

A FRX basicamente divide-se em duas variantes analíticas distintas: a baseada na dispersão por comprimento de onda (FRXDICO) e baseada na dispersão por energia (FRXDE).

A intensidade da radiação fluorescente (área sob o pico no espectro de FRX) pode ser obtida a partir de um modelo onde é assumido que a distribuição dos i elementos em todo o volume da amostra é uniforme. Supondo que a amostra possui uma massa específica ρ_M e espessura D ,

sendo composta por n elementos químicos com diferentes concentrações (ANJOS, 2000, SIMABUCO, 2000).

Supondo que um feixe de raios X, colimado, com intensidade I_0 e energia E_0 incide sobre a superfície da amostra num ângulo ψ_1 . Em uma distância x da superfície, num elemento infinitesimal dx , o feixe interage com um elemento i , produzindo a liberação de um elétron do orbital $1s$. Consequentemente ocorrerá a emissão de XRF com intensidade I_i isotropicamente e energia E_i . Um detector posicionado, segundo uma direção ψ_2 em relação à superfície da amostra detectará a radiação emitida pelo elemento i nesta direção.

A intensidade I_0 da radiação incidente, com energia E_0 , que alcança a camada dx no interior da amostra é mostrado na equação 1:

$$I_1 = I_0 \cdot \Omega_1 \cdot \left[\exp \left\{ -\mu_M(E_0) \cdot \rho_M \cdot \frac{x}{\text{sen}(\psi_1)} \right\} \right] \quad (1)$$

onde:

I_1 é a intensidade da radiação que alcança a camada dx ;

I_0 é a intensidade da radiação que incide na amostra;

Ω_1 é o ângulo sólido relativo à fonte;

ρ_M é a massa específica da amostra;

μ_M é o coeficiente de absorção de massa da amostra para a energia E_0 dos fótons da radiação incidente;

ψ_1 é o ângulo que o feixe incidente I_0 , com energia E_0 , faz com a amostra.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Arranjo Experimental

A Técnica de Fluorescência de Raios X (FRX) se tornou extremamente popular em várias áreas da ciência e tecnologia. Ele está sendo usada em áreas como Geologia, Biologia,

Ciência dos Materiais, Medicina, Ciência Forense, Arqueologia, História da Arte, Farmácia entre outras.

Para a análise das amostras de petróleo bruto (óleo cru) foi utilizado um sistema portátil de FRXDE desenvolvido no LIETA (DFAT/UERJ). O sistema portátil de FRXDE é constituído por um detector Si-PIN com resolução de energia na energia de 5,9 keV e de aproximadamente 150 eV e um tubo de raios X de baixa potência, fixados em um suporte de PVC, mantendo-se uma geometria fixa. A amostra é posicionada na parte superior do sistema. A figura 1 mostra, esquematicamente, o sistema de FRXDE (fonte de raios X e detector) e a figura 2 mostra o sistema experimental.

Acoplado ao detector existe uma eletrônica associada representada no módulo PX5 (fabricado pela Amptek, série 1734) que é responsável pela alimentação do detector, amplificação do sinal proveniente do detector e formatação (processador digital de pulsos). Além disso, o módulo PX5 possui internamente uma interface com a função de funcionar como um multicanal.

A comunicação com o usuário é feita através da interface ADMCA. A interface é o programa de operação e controle do detector para coleta de espectros de energia. Por esse programa é possível controlar os parâmetros associados com a aquisição de dados (tempo de medida, amplificação, quantidade de canais, constante de tempo, polo zero e outros).

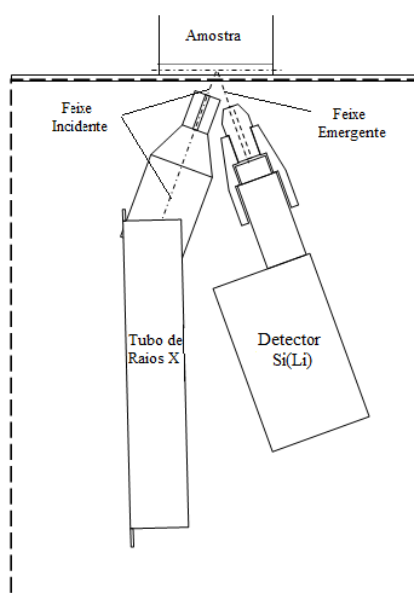


Figura 1. Geometria do Arranjo Experimental

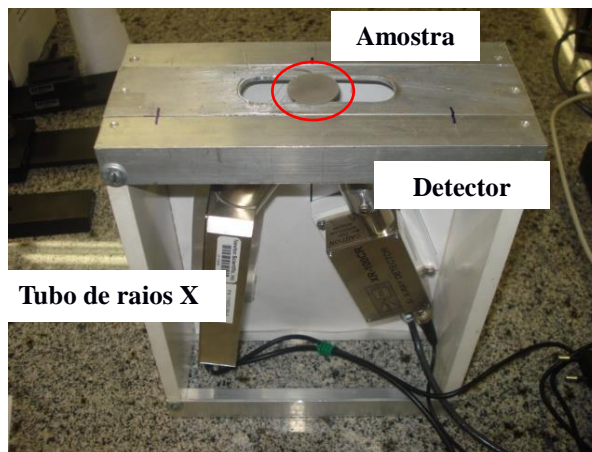


Figura 2. Sistema de FRXDE Portátil

O tubo de raios X utilizado é o modelo compacto MINI-X da Amptek, série MX15422 e alvo de Prata (Ag). Este tubo de raios X já possui a fonte de alta voltagem acoplada ao próprio tubo e pode ser controlado por uma interface de computador. As condições máximas de operação são 50 kV e 200 μ A (a potência máxima não pode ser superior 4 W). Para o controle do tubo de raios X é utilizado a Interface Mini-X que é um programa que permite o controle do tubo de raios X, definindo valores para a diferença de potencial e corrente.

Para melhorar a qualidade do espectro de raios X e conseqüentemente a eficiência de excitação da FRX um filtro de Ti (TiO_2) foi utilizado no feixe incidente de raios X.

Após o espectro ser registrado no multicanal, as seguintes informações são necessárias para se determinar a intensidade dos fotopicos correspondentes à fluorescência de raios X: identificação dos fotopicos e dos canais correspondentes à amplitude máxima; determinação da curva de calibração em energia do multicanal; determinação da energia para cada fotopico que aparece no espectro e analisar quais representam fotopicos de fluorescência de raios X, espalhamento, picos escape e picos soma; cálculo da contribuição da radiação de fundo para cada fotopico de interesse e subtraí-la; determinação, finalmente, da área líquida sob o fotopico. Os espectros obtidos foram analisados por meio do programa computacional AXIL que faz parte do pacote QXAS (BERNASCONI e TAJANI, 1996), o mais utilizado na área de fluorescência de raios X, distribuído pela Agência Internacional de Energia Atômica. A ideia básica do AXIL é construir um modelo matemático do espectro e por processos interativos ajustá-lo ao espectro medido. O modelo é constituído de duas partes: o espectro fluorescente e o espectro da radiação de fundo.

2.2 Preparação das Amostras

As amostras de petróleo cru foram colhidas em frascos de vidro sem aditivos químicos. Em seguida, já no LIETA, duas alíquotas de 2 mL (plataforma 1 e plataforma 2) foram transferidas para recipientes de polietileno apresentados na figura 3. Todo material envolvido na preparação de amostras foi lavado com detergente extran neutro com água ultrapura (Milli-Q).



Figura 3 - Porta-Amostras

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste trabalho utilizou-se o SPSS (Statistical Package for the Social Science) for Windows, que é um software que permite o gerenciamento e a análise de dados oriundos de uma amostragem com mais de uma variável (MOITA NETO e MOITA, 1998). A análise bivariada e multivariada das concentrações de elementares encontradas nas amostras de óleo cru foram associadas às variáveis como localização da plataforma, tipo de bacia sedimentar, viscosidade e pureza.

A tabela 2 mostra os níveis em porcentagem de enxofre e nitrogênio nas amostras das duas plataformas e de duas amostras de referências.

Tabela 2 - Comparação entre os níveis de S e N em relação à amostra de Referência (%)

Elemento	Níveis (%)			
	Plataforma 1	Plataforma 2	Amostra de Referência 1	Amostra de Referência 2
S	0,687	0,592	0,767	0,585
N	0,398	0,478	0,490	0,400

Os resultados mostrados na tabela 2 estão dentro dos intervalos descritos na literatura como mostrados na tabela de composição elementar média do petróleo bruto (Tabela 1).

Os combustíveis fósseis compõem um grupo de extrema importância do ponto de vista econômico e estratégico no país. O controle de qualidade das concentrações elementares presentes no petróleo bruto através do monitoramento de suas especificações com base deve ser criterioso e constantemente aprimorado e revisto para se garantir a produção de produtos de qualidade.

O envelhecimento do óleo bruto durante a estocagem provoca várias mudanças físicas e químicas, que ocorrem isoladas ou em combinação, devido à degradação do mesmo. Os estudos dos compostos de enxofre presentes no óleo cru são os mais importantes entre os compostos heteroatômicos presentes no petróleo. Os compostos organo-sulfurados são normalmente instáveis termicamente e se transformam por craqueamento em hidrocarbonetos mais leves, gás sulfídrico e mercaptans que são compostos que possuem um grupo funcional formado por enxofre e hidrogênio (SH). A presença desses compostos nos subprodutos de petróleo é muito prejudicial, pois são responsáveis pela corrosividade desses produtos e pelo envenenamento de catalisadores dos processos de transformação. São tóxicos, produzindo por combustão óxidos de enxofre que são poluentes atmosféricos. Outros problemas causados são a formação de gomas, diminuição da estabilidade dos combustíveis, deterioração da cor e odor desagradável.

Desta forma, o conhecimento da composição do petróleo e principalmente dos níveis de seus contaminantes permite às refinarias proceder à otimização da conversão do petróleo natural em produtos de interesse e de mais alto valor comercial. Além disso, a composição molecular do petróleo permite considerar o impacto biológico da exposição deste ou de suas frações ao meio ambiente, fornecendo informações não somente quanto à origem da contaminação como também contribuindo para prever o destino e os efeitos dos constituintes potencialmente perigosos.

A sugestão para trabalhos futuros seria a utilização da técnica de FXRDE para determinação da concentração de Níquel, Vanádio, Enxofre e Nitrogênio em combustíveis como gasolina de distribuidoras diferentes a fim de fazer um estudo mais amplo a respeito da contaminação do ar atmosféricos por emissão de compostos de enxofre devido a queima desses combustíveis.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A técnica de Fluorescência de Raios X por Dispersão de Energia mostrou-se eficiente na determinação dos níveis de Enxofre e Nitrogênio. Os resultados encontrados neste estudo estão dentro dos intervalos descritos na literatura. A sugestão para trabalhos futuros seria a utilização da técnica de FRXDE para determinação da concentração de Níquel, Vanádio, Enxofre e Nitrogênio em combustíveis como gasolina de distribuidoras diferentes a fim de fazer um estudo mais amplo a respeito da contaminação do ar atmosféricos por emissão de compostos de enxofre devido a queima desses combustíveis.

AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Instrumentação Eletrônica e Técnicas Analíticas (LIETA) do Instituto de Física da Universidade do Estado do Rio de Janeiro pelas medidas experimentais. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro. À Faculdade Cenecista de Rio das Ostras (FACRO), e ao Programa de Engenharia Nuclear da COPPE/UFRJ.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, M. J. **Análise de Solos Agrícolas por Fluorescência de Raios-X por Dispersão em Energia**. Tese de D.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2000.

BERNASCONI, G., HASELBERGER, N., MARKOWICZ, A., 1994, "Applications of a capillary based X-ray microfluorescence system", **Nuclear Instruments and Methods B**, v.86, pp. 333-338.

CHRISTOPHER, J., PATEL, M.B., AHMED, S., BASU, B., Determination of sulphur in trace levels in petroleum products by wavelength-dispersive. **X ray fluorescence Spectroscopy**, v. 80, p. 1975 – 1979, 2001.

KLOCKENKAMPER R.; VON BOHLEN, A. Elemental Analysis of Environmental Samples by Total Reflection Fluorescence: a Review. **X-Ray Spectrometry**, v. 25, p. 156 – 162, 1996.

MOITA NETO, J. M.; MOITA, G. C. Uma introdução á análise exploratória de dados multivariados. **Química Nova**, v. 21, n. 4, p. 467 – 469, 1998

SIMABUCO, S. M. **Técnicas Analíticas Nucleares de Fluorescência de Raios X por Dispersão de Energia (ED-XRF) e por Reflexão Total (TXRF)**, Descrição da Produção Científica, Faculdade de Engenharia Civil, UNICAMP, Campinas, SP, Brasil, 2000.

SPEIGHT J. G., Handbook of Petroleum Product Analysis. **JOHN WILEY & SONS**, New Jersey: 2002

THOMAS, J. E.; TRIGGIA, A. A.; VEROTTI FILHO, C.; MACHADO, J. C. V.; SOUZA FILHO, J. E.; DE ROSSI, N. C. M.; GOUVEA, P. C. V. M.; BARRAGAN, R. V. **Fundamentos de engenharia de petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

VILHUNEN, J.K., et al., Total reflection X-ray fluorescence analyses of samples from oil refining and chemical industries. **Spectrochimica Acta part B**, v. 52, p. 953 – 959, 1997.

WESTON. K. C.; HILLIGOSS D. R., Determination of Total Sulphur in Gasoline by ICP-OES. **Atomic Spectrometry**, v. 22, n. 1, p. 244 – 249, 2001.

ZÍLIO, E. L.; PINTO, U. B. Identificação e distribuição dos principais grupos de compostos presentes nos petróleos brasileiros. **Bol. Téc. PETROBRAS**, Rio de Janeiro, 45 (1): 21-25, jan./mar. 2002.

Diálogos Interdisciplinares
Revista da Faculdade Cenecista
de Rio das Ostras



LEGISLAÇÃO MUNICIPAL EXIGIDA PELA CONSTITUIÇÃO

José Carlos Buzanello

A INTERDEPENDÊNCIA ENTRE OS CONCEITOS DE PAZ,
DEMOCRACIA E DIREITOS HUMANOS

Luzinara Braz Scarpe

ONTOLOGIA E POLÍTICA: REFLEXÕES INICIAIS ACERCA DA CONTRIBUIÇÃO DE
PAULO FREIRE À EDUCAÇÃO POLÍTICA POPULAR

Diego Chabalgoity

MARKETING, PROPAGANDA POLÍTICA, RÁDIO E PUBLICIDADE

Cassiano F. Simões

COMUNIDADES DE PRÁTICA NA ACADEMIA:
O QUE HÁ DE COMPARTILHADO NO SEU REPERTÓRIO?

Michele Amaral dos S. S. Abreu e Luciene Capra

DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO MULTIELEMENTAR DE BAIXO Z EM SORO DE
INDIVÍDUOS COM PÚRPURA TROMBOCITOPÊNICA IDIOPÁTICA ATRAVÉS DA
TÉCNICA DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X POR REFLEXÃO TOTAL USANDO
RADIAÇÃO SÍNCROTRON

Catarine G. L. Canellas, Roberta G. Leitão, Marcelino J. Anjos, Ricardo T. Lopes

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPÓSITOS TITÂNIO-DIAMANTE PARA
UTILIZAÇÃO EM IMPLANTES ORTOPÉDICOS

Zulmira A. Soares Guimarães e Marcello Filgueira

DETERMINAÇÃO DOS NÍVEIS DE ENXOFRE E NITROGÊNIO EM AMOSTRAS DE
PETRÓLEO BRUTO (ÓLEO CRU) ATRAVÉS DA TÉCNICA DE FLUORESCÊNCIA DE
RAIOS X

Roberta G. Leitão e Marcelino J. Anjos