

PROJETO CHAP – MAPEAMENTO DO CONSUMO EXCESSIVO DE SAL NO BAIRRO SANTA TEREZINHA: UMA INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA NUTRICIONAL

CHAP PROJECT – MAPPING OF EXCESSIVE SALT CONSUMPTION IN BAIRRO SANTA TEREZINHA: A NUTRITIONAL MATHEMATICAL INVESTIGATION

Rafael Saraiva da Silva ¹
Francisco Renato Moreira da Silva ³
Francisca Érika Mesquita ³
Geovana Alencar Rodrigues ³

RESUMO:

Fundamentando-se na maneira que está colocado o cenário contemporâneo de uma coletividade mundial, onde segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) são cerca de 17,5 milhões de mortes anualmente, é de responsabilidade e importância universal a mudança de tal situação. Fazemos isso através da matemática estatística, possibilitando tanto a coleta desses dados, a análise e a interpretação com facilidade, e tendo as medidas da probabilidade como ponto de saída podemos predeterminar os tópicos que fariam parte de nossos questionários, que foram preenchidos com informações de aproximadamente 180 pessoas de cada bairro, totalizando 1.290 entrevistas, no município por inteiro, feitas por toda a equipe do projeto discutido, recolhidas não somente as criadoras como também estudantes voluntários. Os dados obtidos através da pesquisa em campo executada, trouxe consigo dados que foram organizados e estruturados empregando as tabelas, acarretando consequentemente uma teia de situações, sendo desde já visível um perfil padrão mais atingido pela doença na cidade, que com amparo dos gráficos, representações matemáticas que reproduz padrões, verifica informações e comparar quantidades e medidas. O projeto CHAP foi uma iniciativa originada de duas alunas da E.E.E.P Antônio Rodrigues de Oliveira, encontrada em Pedra Branca – CE. Finda-se então o público-alvo, pessoas de idade mais avançada e com maus hábitos, a ser trabalhado e que a Educação em

ABSTRACT:

Based on the way in which the contemporary scenario of a global community is placed, where according to the World Health Organization (WHO) there are about 17.5 million deaths annually, it is of universal responsibility and importance to change this situation. We do this through statistical mathematics, enabling both the collection of these data, the analysis and interpretation with ease, and having the probability measures as a starting point we can predetermine the topics that would be part of our questionnaires, which were filled with information from approximately 180 people from each neighborhood, totaling 1,290 interviews, in the entire municipality, carried out by the entire team of the project discussed, collected not only by the creators but also by volunteer students. The data obtained through the field research carried out, brought with it data that were organized and structured using the tables, consequently resulting in a web of situations, being already visible a standard profile more affected by the disease in the city, than with the support of the graphs, representations math that reproduces patterns, verifies information, and compares quantities and measurements. The CHAP project was an initiative originated by two students from E.E.E.P Antônio Rodrigues de Oliveira, found in Pedra Branca – CE. Then ends the target audience, older people with bad habits, to be worked on and that Health Education, in lectures,

1. Graduado em Ciências Biológicas. Professor de Biologia na Escola Estadual de Ensino Profissional Antonio Rodrigues de Oliveira.
2. Graduado em Química. Professor de Química na Escola Estadual de Ensino Profissional Antonio Rodrigues de Oliveira.
3. Estudante do 2º Ano de Enfermagem na Escola Estadual de Ensino Profissional Antonio Rodrigues de Oliveira.

Saúde, em palestras, oficinas e redes sociais, forma o diagnóstico precoce, a prevenção da doença e a promoção da saúde.

workshops and social networks, forms early diagnosis, disease prevention and health promotion.

Keywords: *Hypertension. Probability. Nutritional Research.*

Palavras-chave: Hipertensão. Probabilidade. Investigação Nutricional.

1. INTRODUÇÃO

Com o cenário atual, vemos que a pandemia COVID-19 trouxe consigo não apenas agravamento na saúde humana, mas também o comodismo dos mesmos. O isolamento social fez com que a humanidade se acostumar à agilidade, por exemplo em questão da alimentação, com as famosas redes de *Fast Food*, alimentos enlatados e congelados. Não apenas a alimentação, mas hábitos saudáveis como a prática de exercícios, tem sido deixada de lado, dando espaço para o sedentarismo e o costume de outros "passatempos", como o alcoolismo e tabagismo. Isso tudo tem afetado a saúde humana.

A hipertensão é um fator de risco multifatorial que é a causadora das doenças cardiovasculares, ela consiste na má circulação do sangue. O sangue bombeado para o corpo exerce uma resistência natural nas veias, o que chamamos de pressão alta. Segundo a OMS, o número de mortes por doenças cardíacas aumentou mais de 2 milhões desde o ano 2000 e 9 milhões em 2019, agora ela representa 16% da causa de mortes.

A hipertensão é provocada por diversos fatores, entre eles a má alimentação, costumes viciosos, como tabaco e álcool, e por não praticarem exercícios. Mas estima-se que o número de adultos com hipertensão entre 30 e 79 anos aumentou de 650 milhões para 1,28 bilhões nos últimos 30 anos, por causa do aumento da população idosa que consiste em 1,1 bilhão no mundo.

Outro fator que contribui para hipertensão é a ingestão exagerada de sódio. Segundo a Agência Brasil no período de 2011 a 2014 mais de 7 toneladas de sódio foram retiradas de produtos alimentícios vendidos no Brasil através de acordos entre o Ministério da Saúde e a Associação das Indústrias da Alimentação. O sódio está presente em tudo que vemos, até nas águas do mar, e como a geladeira não era algo possível, o sal permaneceu como conservante até o século XX, quando começou a ser utilizado para temperar alimentos.

Quando o organismo recebe muito sódio, os rins, responsáveis por filtrar os resíduos do sangue, retêm mais água e a principal causa é a desidratação. Quando o sal é ingerido pelo organismo é absorvido pelo intestino e vai diretamente para os vasos sanguíneos. Se consumido em grande quantidade, o organismo precisa manter o equilíbrio e para normalizar a falta de água, aumenta a pressão arterial com o intuito de aumentar o fluxo de sangue circulando.

A hipertensão também está atrelada ao histórico família. Pesquisas apontam que a maioria dos casos são herdados pelos pais, e de acordo com o mapeamento feito em Pedra Branca-CE confirma com grande parte da população ter um dos dois hipertensos.

Então para isso delimitamos como objetivos promover o levantamento estatístico na cidade de Pedra Branca – CE, com ênfase no bairro Santa Teresinha para observar a forma como a Hipertensão afeta a população entre, a relação alimentar e hábitos rotineiros que podem ou ser fatores de risco, por fim buscar métodos e conhecimentos para combater e controlar esta patologia dando enfoque na relação Educação em Saúde.

Obtendo através de pesquisa de amostragem o local que possua o maior número de portadores de hipertensão na cidade de Pedra Branca e após trabalhar com local de maior incidência. Observar através de pesquisa a correlação entre os fatores de risco e a tendência ao desenvolvimento da patologia.

Atrair isso ao estudo em literaturas de métodos alternativos que promovam o equilíbrio da taxa de sódio presente no sistema circulatório.

Promover testes laboratoriais para analisar o percentual de sódio e gordura, com enfoque nos principais alimentos consumidos pela amostragem analisada.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo o ministério da saúde, até 2025 o número de hipertensos deverá ser de 80%, para isso uma medida preventiva da MS e ABIA será a redução de 68% do sódio nos alimentos, pois o brasileiro em questão consome cerca de 12 gramas de sódio por dia, sendo que o recomendado é menos de 2 gramas. No Brasil, 70% do sódio ingerido na dieta é proveniente de alimentos industrializados, por isso é fundamental a medida já adotada pelo Ministério da Saúde, no que se refere a redução de sal nos produtos processados.

A hipertensão arterial é um problema de saúde pública que atinge homens e mulheres no mundo todo. Só no Brasil, um em cada cinco indivíduos sofrem da doença. Segundo a Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo – SOCESP, diversos fatores contribuem para a elevação da pressão arterial, dentre eles, obesidade, sedentarismo, estresse, herança familiar e consumo excessivo de bebidas alcoólicas. No Brasil estima-se que há 30 milhões de hipertensos, e que por dia morrem 388 pessoas.

O médico cardiologista e coordenador do Ambulatório de Cardiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, Eduardo Bertoldi, diz que a melhor maneira de se evitar a hipertensão é adotar uma vida mais saudável. "Com relação a dieta, em termos gerais seria o consumo regular de vegetais e legumes, preferir grãos integrais aos refinados, buscar o uso de alimentos frescos, evitando processados e ultraprocessados, e reduzir dentro do possível o consumo de sal". Sem contar no corte de cigarros e bebida alcoólica e uma rotina de exercícios.

O controle da pressão arterial reduz em 42% o risco de derrame e em 15% o risco de infarto, segundo informações da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC).

3. METODOLOGIA

Com o intuito de compreender o comportamento e o público que mais apresenta a patologia em questão, Hipertensão, realizou-se pesquisa de campo na cidade de Pedra Branca-CE, para coletar dados e posteriormente compreender essa doença crônica na população pedrabranquense, nesta entrevista participaram cerca de 1.500 pessoas de mais variados bairros e cidades.

Sabendo que a pesquisa abrangeu todos os bairros do município, sendo alguns destes, Bom Princípio, Boa Esperança, João Pinto, Vila do Padre, Centro, Riso do Prado, Santa Maria e Santa Teresinha, os três últimos suportando a maior quantidade de hipertensos de nossas pesquisas.

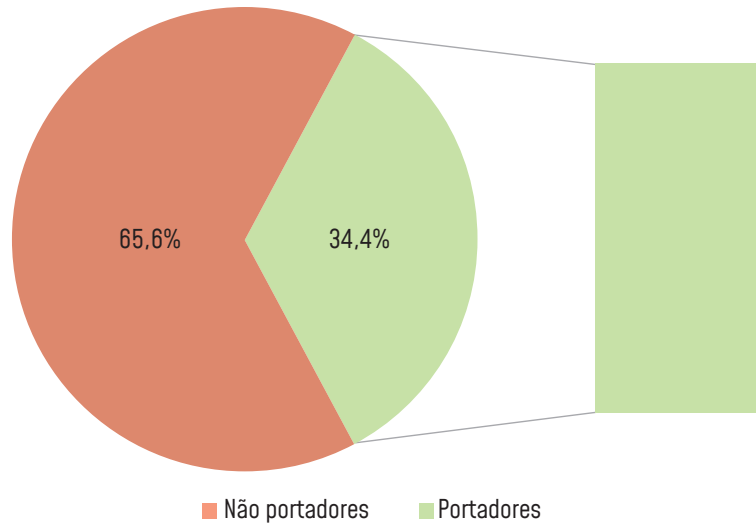
Com a entrevista realizada, efetuou-se perguntas estratégicas no município onde visou saber qual a procedência da enfermidade, tendo como finalidade conhecer qual gênero é mais afetado, a idade com maior incidência, o bairro mais acometido e quais alimentos estão presentes na rotina dos entrevistados,

além disso conseguimos informações das atividades físicas no cotidiano dos interrogados e informações sobre a patologia no âmbito familiar.

3.1 Portadores de hipertensão

Dentre a média de 1.500 pessoas entrevistadas, cerca de 34,4% são hipertensas, sendo a maioria desses presentes no bairro Santa Terezinha com ¼ dos casos, sendo facilmente associados a fatores de risco como, o envelhecimento das artérias possibilitado pela faixa etária avançada, que se encontra bem expressiva no bairro alvo.

Gráfico 1 – Representação em percentual de pessoas portadoras e não portadoras da hipertensão no município de Pedra Branca-CE.

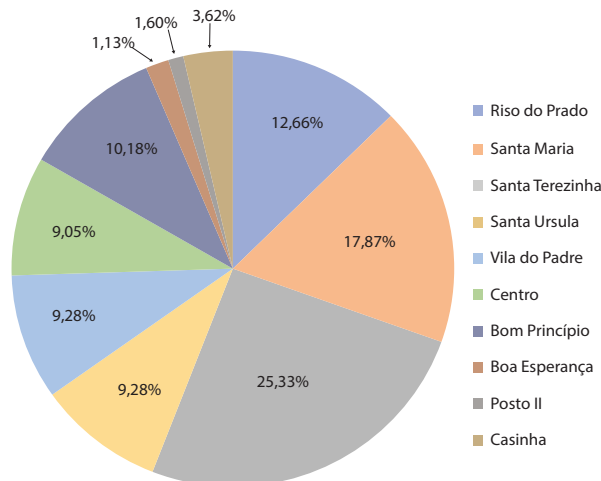


Fonte: Próprio autor.

Através da análise da pesquisa podemos constatar que o bairro com mais incidência é o Santa Terezinha de Pedra Branca, contando com 25% das pessoas portadoras da enfermidade, quase metade dos entrevistados é hipertenso. Ainda nessa especulação pode observar que a incidência da doença em outros bairros tais como os: Santa Maria-18%, Santa Úrsula 9%, Riso do Prado 12%, Centro-9%, Vila do Padre-9% conforme mostra o gráfico 02.

3.2. Incidência referente ao bairro

Gráfico 2 – Representação em percentual da distribuição de pessoas portadoras de hipertensão no município de Pedra Branca.

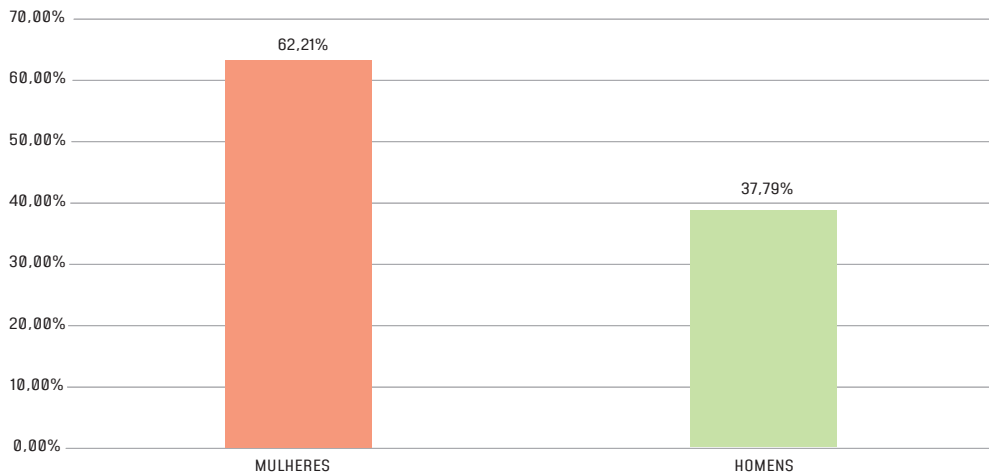


Fonte: Próprio autor.

Além disso, observando os dados da análise, foi entendido que o sexo que possui maior tendência a desenvolver a hipertensão é o feminino, pois comumente as mulheres procuram ajuda médica ao apresentar qualquer sintoma, portanto elas são diagnosticadas mais facilmente.

3.3 Incidência da patologia referente ao sexo, idade e no contexto familiar

Gráfico 3 – Incidência referente ao sexo.



Fonte: Próprio autor.

3.4 Incidência referente à idade

Ao finalizar da pesquisa a campo, percebeu-se que a idade mais afetada pela patologia consiste entre 52 anos a 66 anos, sendo o momento de maior incidência aos 50 anos que pode ser observado através de um cálculo de distribuição normal. É geralmente entre essa fase da vida que as pessoas desenvolvem doenças crônicas como por exemplo hipertensão.

Gráfico 4 – Distribuição-normal.



Fonte: Próprio autor.

Garimpando os dados obtive o Gráfico 04, onde pode-se observar através das análises, que pessoas entre as idades 52 a 66 anos não praticam exercícios físicos e os praticam, fazem exercícios aeróbios como caminhada.

Sabe-se que a hipertensão é uma doença adquirida ao decorrer da vida, além disso também leva traços genéticos. Considerando esse fato, é importante compreender o comportamento da pressão alta no conjunto universo analisado, com base nisso, realizou-se também em cima dos entrevistados portadores da doença, a relação do quadro genético dos parentes que foram afetados pela mesma em suas mais diferentes existências.

3.5 Teste de identificação do sódio nos principais alimentos ingeridos pela população de Pedra Branca

Essa análise busca obter informações sobre o grau de sódio presente nos principais alimentos ingeridos na cidade em questão, sendo eles: linguiça, salgadinho, mortadela, miojo, salsicha, mortadela, pizza. Para realizarmos o teste, foi-se necessário utilizar os seguintes insumos e reagentes: água destilada e solução de iodo, tubos de ensaio e estante para tubos de ensaio, balança analítica, béquer, bastão de vidro, espátulas, pipeta graduada, juntamente com o pipetador tipo pera, placa de petri, proveta graduada, pipeta de Pasteur e o almofariz com pistilo.

De princípio, foi colhido 20g de amostra de cada alimento, posteriormente macerou a massa no almofariz com pistilo para facilitar a solubilização da amostra em água. Fazendo o uso do béquer, transferiu a massa já macerada para ele e acrescentou-se um volume de água destilada (medida proporcional à massa) que foi mergulhado no béquer para ser dissolvido e liberar o amido em solução. Manipulando a pipeta de pasteur, após 30 minutos de repouso da mistura, aspirou-se o sobrenadante, uma vez que o alimento se encontrava decantado, a solução contida no béquer foi direcionada ao tubo de ensaio. Logo após, com a pipeta graduada juntamente com o pipetador tipo pêra, foi aspirado 1ml da solução de tintura de iodo e expulsado nos tubos de ensaio onde estavam contidos os alimentos.

Nesta análise contou-se com um grupo controle constituído por água e tintura de iodo 2%, mesma concentração empregada nos testes anteriores.

3.6 Teste calorífico dos principais alimentos ingeridos pela população de Pedra Branca

No laboratório foram feitos experimentos embasados em processos coloríficos. No teste usou-se da definição de colorimétrica, ou seja, um estudo que consiste em entender e estudar as trocas de energias em um sistema, sendo aplicado no ramo nutricional com a finalidade de descobrir as calorias dos alimentos. Para a determinação de caloria contida nos alimentos que apareceram em maior frequência na entrevista apresentada anteriormente, usou-se os seguintes reagentes e insumos laboratoriais: termômetro de mercúrio, calorímetro, água, proveta, amostras dos alimentos e a aplicação dos valores obtidos na seguinte fórmula:

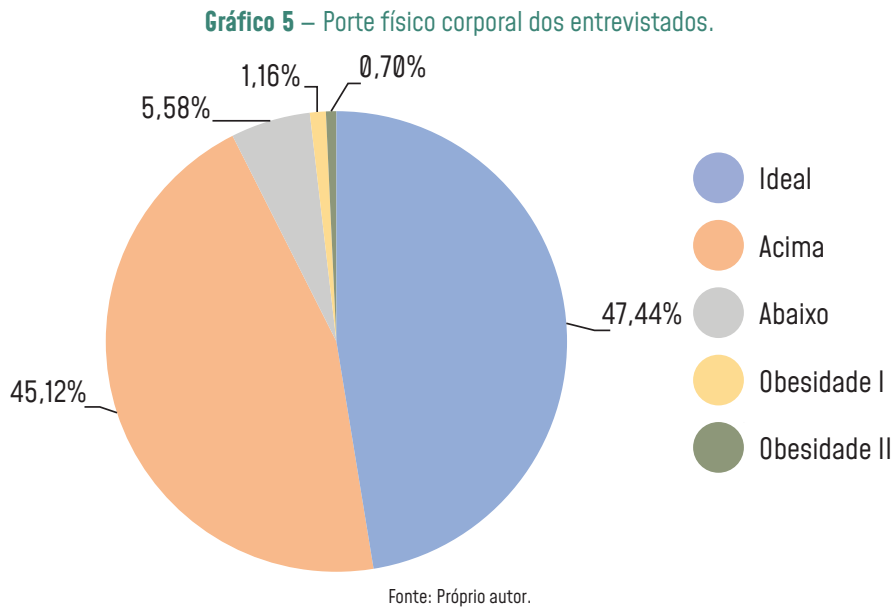
Tabela 1 – Análise bromatológica dos principais alimentos de risco consumido pelos hipertensivos.

Amostra	Teste de Na ⁺ e K ⁺	Teste de > 25% triglicérides	Presença de lipídios	Quantidade de Na ⁺ e K ⁺
Salsicha	Presente	Presente	Presente	528 mg. 5 g ⁻¹
Salgadinho	Presente	Ausente	Presente	380 mg. 5 g ⁻¹
Linguiça	Presente	Presente	Presente	490 mg. 5 g ⁻¹
Miojo	Presente	Presente	Presente	1226 mg. 5 g ⁻¹
Mortadela	Presente	Presente	Presente	269 mg. 5 g ⁻¹
Pizza	Presente	Presente	Presente	780 mg5 g ⁻¹

Fonte: Próprio autor.

Depois de observarmos a quantidade de sódio, triglicérides e gorduras dos alimentos utilizados em nossos questionários, além de serem abertamente consumidos pela população portadora e não portadora, podemos perceber que dentre os alimentos mais consumidos pela população, descritos na tabela acima, homens e mulheres na faixa dos 41 anos consumiam embutidos e *fast foods*, muito provavelmente por serem alimentos mais fáceis de cozinhar e/ou comprar.

Com a ingestão de produtos como esse principalmente quando se trata de mulheres da faixa etária mais avançada e homens mais jovens, acarreta consigo também o sobrepeso representado abaixo:



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o fim da pesquisa deste trabalho, ocorre a validação da hipótese inicial do projeto, há uma relação direta entre o consumo de sódio e alimentos industrializados com a hipertensão, uma vez que os dados coletados através da pesquisa em campo e os testes Experimentais realizados confirmam a veracidade da pesquisa. Além dos procedimentos experimentais que foram realizados e da interpretação dos dados onde obtivemos as seguintes conclusões: as mulheres são mais afetadas, entre as idades o público de maior densidade encontra-se aos 50,48 anos, sendo também a média ponderada das idades dos entrevistados portadores da patologia estudada neste trabalho. Outra variável notada foi o bairro de maior incidência conferido na Santa Terezinha, havendo nessa uma explicação lógica: este bairro, sendo um dos, locais mais populosos na cidade.

Ao finalizar a investigação deste trabalho os dados serão repassados para a Secretaria de Saúde do referido município para que o secretário de saúde, prefeito, vereadores, e a quem mais interessar, tenham acesso à situação nutricional, física e de saúde dos moradores do bairro centro e através desses montarem métodos mais eficientes para combate desses problemas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE. **Amamentação e uso de drogas**. Brasília, DF, 2019.

BUSSAB, Wilton de O.; MORETTIN, Pedro A. Estatística básica. In: **Estatística básica**. 2010. p. xvi, 540-xvi, 540.

FALCONI, Stael Anastacia Pires. **Proposta de intervenção para a prevenção e redução do sedentarismo e obesidade dos usuários hipertensos da equipe "A" da comunidade Monsenhor Horta**. 2013.

KOHLMANN JR, Osvaldo *et al.* III Consenso Brasileiro de hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 43, p. 257-286, 1999.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica**. 2. Ed. São Paulo: Sarvier, 2000. 839p.

NETO, Pedro Luiz de Oliveira Costa. **Estatística**. Editora Blucher, 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE [OMS]. **Constituição da Organização Mundial da Saúde** [oms/who] – 2019.

PESSUTO, Janete; CARVALHO, Emília Campos de. Fatores de risco em indivíduos com hipertensão arterial. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 6, p. 33-39, 1998.

PINTO, Eliangela Saraiva Oliveira. **Estatística Espacial aplicada na caracterização de áreas de risco para hipertensão e diabetes no estado de Minas Gerais**. 2013.

SANTOS, Marina Gomes dos. **Mapeamento em saúde como ferramenta para gerência do cuidado de enfermagem a idosos hipertensos**. 2015.

SARTORELLI, Daniela S.; CARDOSO, Marly A. Associação entre carboidratos da dieta habitual e diabetes mellitus tipo 2: evidências epidemiológicas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 50, p. 415-426, 2006.