



SPOLM 2007

ISSN 2175-6295

Rio de Janeiro- Brasil, 08 e 09 novembro de 2007.

ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA NA ÁREA DA SAÚDE: UMA PROPOSTA PARA ASSOCIAÇÃO DE VARIÁVEIS SEGUNDO O CONCEITO DE ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL

Luciene Bianca Alves

ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Praça Marechal Eduardo Gomes, 50 – Vila das Acácias
CEP 12228-900, São José dos Campos, SP
luciene@ita.br

Mischel Carmen N. Belderrain

ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Praça Marechal Eduardo Gomes, 50 – Vila das Acácias
CEP 12228-900, São José dos Campos, SP
carmen@ita.br

Rodrigo Arnaldo Scarpel

ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Praça Marechal Eduardo Gomes, 50 – Vila das Acácias
CEP 12228-900, São José dos Campos, SP
rodrigo@ita.br

Resumo: O aumento da população idosa com a prevalência de doenças crônicas e incapacitantes, faz surgir um novo paradigma na saúde pública. A saúde hoje, é medida pelo grau de preservação da capacidade funcional. O objetivo deste trabalho é propor a técnica de Análise de Correspondência para investigar a associação de variáveis em um conjunto de dados que condizem ao conceito de Envelhecimento Saudável. A partir dos resultados obtidos, será possível agrupar idosos com determinados perfis de saúde, em relação a diversas variáveis como autonomia, demência, depressão, etc.

Palavras-Chaves: Análise de Correspondência, Idosos, Envelhecimento Saudável.

Abstract. The growth of elder population with prevalence of chronic and disabling diseases lead to a new paradigm. In these days, health is measured by the degree of preservation of functional capacity. The aim of this work is to propose a Correspondence Analysis technique to investigate the association of variables in a data set that matches with the concept of Healthy Aging. The results obtained will make it possible to group elders with specific health profile in correspondence to several variables such as autonomy, dementia, depression, etc.

Key-words: Correspondence Analysis, Elderly, Healthy Aging

1. Introdução

Desde 1982, Organização das Nações Unidas (ONU) considera ‘Idoso’ todo o indivíduo com idade igual ou superior a 60 anos. O Brasil adota essa mesma faixa etária, conforme Lei n° 8.842/94 (Art. 2° do capítulo I), promulgada pela PNSI - Política Nacional de Saúde do Idoso (1999) (BRASIL, 1996).

De acordo com Ramos (2005), a cerca de 30 anos a população brasileira se encontra em um processo de envelhecimento, no qual se verifica de forma muito rápida, a transição de uma população jovem para uma população envelhecida. Até 2025, o Brasil será o sexto país com o maior número de idosos do mundo, o que representará cerca 32 milhões de pessoas com 60 anos ou mais, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Projeção da população de idosos em 2025

Países	População (000 000)					Class. em 2025
	Class. em 1950	1950	1975	2000	2025	
China	1°	42	73	134	284	1°
Índia	2°	32	29	65	146	2°
URSS	4°	16	34	54	71	3°
EUA	3°	18	31	40	67	4°
Japão	8°	6	13	26	33	5°
Brasil	16°	2	6	14	32	6°
Indonésia	10°	4	7	15	31	7°
Paquistão	11°	3	3	7	18	8°
México	25°	1	3	6	17	9°
Bangladesh	14°	2	3	6	17	10°
Nigéria	27°	1	2	6	16	11°

Fonte: World Health Statistics Annuals

Diante do rápido crescimento da população idosa, é fundamental despertar o interesse por pesquisas relacionadas, uma vez que esse processo de crescimento traz consigo uma série de implicações sócio-econômicas, principalmente no que diz respeito à Saúde Pública. Com as mudanças no perfil de morbidade e mortalidade da população, que atualmente ocorre sobre os idosos, faz surgir um novo conceito de saúde, o de “Envelhecimento Saudável”.

Logo, a finalidade deste trabalho é propor a utilização da técnica de Análise de Correspondência para investigar a associação de variáveis em um conjunto de dados que condizem ao referido conceito. A partir dos resultados obtidos, será possível agrupar idosos com determinados perfis de saúde, em relação a diversas variáveis como autonomia, demência, depressão, etc.

No presente trabalho, serão relatados alguns conceitos e instrumentos da área da saúde, a fim de contribuir com o desenvolvimento da pesquisa, como também será difundida a técnica de Análise de Correspondência e alguns exemplos de aplicações da mesma. A utilização da técnica neste

trabalho será limitada à sua adequação aos dados, sendo que os resultados propriamente ditos, serão divulgados em um próximo trabalho.

2. Um novo paradigma em Saúde: o Envelhecimento Saudável

Carvalho Filho e Alencar (1994) definem envelhecimento como “um processo dinâmico e progressivo, onde há modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas que determinam a perda progressiva da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos que terminam por levá-lo à morte”. Por se tratar de assunto abrangente na literatura, podem ser encontradas várias outras definições a respeito de tal processo.

O crescimento da população idosa no Brasil tem provocado alterações relevantes no perfil de morbidade e mortalidade. Ramos (2005) relata que antigamente, a população de risco era a infantil, com a prevalência de doenças infecciosas, passíveis de diagnósticos simples e baratos. No entanto, com a transformação demográfica dessa população, surge um novo paradigma na área da saúde pública, no qual a população de risco é senescente, com a prevalência de doenças crônicas e evolutivas, passíveis de diagnósticos caros e sofisticados. Em suma, a realidade de saúde dos idosos converge para tratamentos muito mais prolongados, o que gera maiores tempos de ocupações em leitos hospitalares.

Segundo Gatz (1995 *apud* Silva, 2006) existem três focos de atenção na velhice:

- (1) Em idosos as condições cognitivas e funcionais são alvos de intervenções preventivas em saúde mental. Demência, depressão e ansiedade são os distúrbios mentais mais frequentes na velhice.
- (2) Com o avançar da idade há um aumento da comorbidade, isto é, uma maior frequência da presença simultânea de duas ou múltiplas doenças.
- (3) Na velhice há um aumento da dependência do apoio familiar.

A partir de tais fatos, é fundamental a preocupação com a manutenção de saúde na velhice. O conceito de saúde, nos dias de hoje, não é mais avaliada somente pela presença ou não de doenças, já que estas são inevitáveis na velhice, e sim pelo grau de preservação da autonomia o tanto quanto possível (SILVA, 2006).

“O que está em jogo na velhice é a autonomia, a capacidade de determinar e designar seus próprios desígnios” destaca Ramos (2005). Portanto, capacidade funcional surge como um novo conceito de saúde, de importância fundamental no novo paradigma de saúde, exibido pelo envelhecimento da população. Nesse sentido, ‘Envelhecimento Saudável’, ainda por Ramos, “passa a ser resultante da interação multidimensional entre saúde física, saúde mental, independência na vida diária, integração social, suporte familiar e independência econômica”. O bem-estar na velhice seria o resultado do equilíbrio entre as várias dimensões da capacidade funcional.

Uma segunda definição de ‘envelhecimento saudável’, de acordo com Gordilho *et al.* (2001) “é o processo de envelhecimento com preservação da capacidade funcional, autonomia e qualidade de vida”.

Neste trabalho, será utilizado o conceito de envelhecimento saudável definido por Ramos.

2. 1. Conceitos e Instrumentos da Área da Saúde

Neste tópico, pretende-se expor alguns conceitos e instrumentos de avaliação da área da saúde que colaboram com o desenvolvimento da pesquisa. Uma vez que a escolha de algumas variáveis necessita de instrumentos de medida para a sua determinação, torna-se importante o esclarecimento de suas estimativas.

2.1.1 Avaliação Multidimensional do Idoso

Vários instrumentos foram desenvolvidos com o intuito de abranger as várias dimensões pertinentes à avaliação global do idoso, baseados no conceito de capacidade funcional, em referência a saúde do idoso. Um dos primeiros foi o Questionário BOMFAQ - *Brazilian OARS Multidimensional Functional Assessment Questionnaire*. Seu objetivo é proporcionar um perfil de saúde multidimensional, identificando quais as dimensões que mais comprometem o envelhecimento saudável dessa parcela da população (RAMOS, 2005).

Tal instrumento é constituído de 120 questões, distribuídas em sete seções, como segue: I- Identificação; II- Perfil Social; III- Saúde; IV- Saúde Mental; V- Atividades Diárias; VI - Utilização de Serviços de Saúde; e VII- Integração Social.

Entretanto, as variáveis selecionadas foram adquiridas a partir desse instrumento. Ou seja, do referido questionário foram extraídas as variáveis sócio-demográficas e indicadoras de saúde que condizem com o conceito de envelhecimento saudável. Dentre as indicadoras de saúde, têm-se ‘demência’ e ‘depressão’ para avaliação da saúde mental (seção IV), e ‘autonomia’ para avaliação da capacidade funcional (seção V). No entanto, cada uma delas exige um instrumento particular de medida para a sua determinação. Serão exibidos a seguir, os respectivos conceitos e instrumentos utilizados para o presente estudo.

2.1.2 Avaliação da Capacidade Funcional

De acordo com Silva (2006), do ponto de vista da saúde pública, ‘capacidade funcional’ é um conceito adequado para avaliar o estado de saúde dos idosos. A mesma autora relata que uma das conseqüências do envelhecimento é dada pelo comprometimento da realização das Atividades da Vida Diária (AVD), fato que pode resultar na dependência ou até na perda da autonomia do idoso.

Ramos (1993) avalia a capacidade funcional através da realização ou não das Atividades de Vida Diária (AVD). Sua classificação é baseada de acordo com a Tabela 2:

Tabela 2 – Classificação de Ramos

Autonomia Total

Ajuda para até 3 AVD

Ajuda para 4 a 6 AVD

Ajuda para 7 + AVD

Destaca-se aqui que as atividades referenciadas para a classificação constam na Seção Atividades Diárias, questão 92 do questionário BOMFAQ.

2.1.3. Avaliação da Saúde Mental – Demência e Depressão

As síndromes depressivas e demenciais são os problemas mentais mais prevalentes na população idosa. Estima-se que aproximadamente 50% dos leitos em hospitais geriátricos brasileiros são ocupados por pacientes portadores de algum tipo de demência (VIEIRA, 1996 *apud* ABC da Saúde).

Demência (ou Deterioração Cognitiva)

No Brasil, devido ao aumento da expectativa de vida, aumenta-se também a preocupação com a demência (deterioração cognitiva), síndrome clínica cuja principal característica é o comprometimento cognitivo, geralmente progressivo e irreversível. As funções mentais anteriormente adquiridas são gradualmente perdidas. Acomete 5% das pessoas com mais de 60 anos e aumenta para 20% nas pessoas com mais de 80 anos. Dessa forma, torna-se fundamental a identificação de indivíduos com potencial risco de desenvolvê-la (ALMEIDA, 1998).

Como instrumento de avaliação, o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), traduzido do inglês MMSE – *Mini-Mental State Examination* é a escala ou instrumento mais empregado e utilizado na literatura para o diagnóstico de condições como delirium ou demência (ALMEIDA, 1998).

De acordo com Folstein *et al.*(1975), o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) é um instrumento de rastreamento de deterioração cognitiva, utilizado internacionalmente, com pontuação máxima de 30 pontos. Este teste fornece informações sobre diferentes dimensões cognitivas, tais como: (a) orientação para tempo (5 pontos), (b) orientação para local (5 pontos), (c) registro das 3 palavras (3 pontos), (d) atenção e cálculo (5 pontos), (e) lembrança das 3 palavras (3 pontos), (f) linguagem (8 pontos) e, (g) capacidade construtiva visual (1 ponto). Trata-se de um teste simples e de breve aplicação, com duração de 5 a 7 minutos, considerado de alta confiabilidade entre examinadores.

No trabalho original, de Folstein *et al.* (1975), o escore de 20 pontos (ou menos) era considerado o ponto de corte mais adequado para caracterizar pacientes com quadro demencial (ou comprometimento mental), independente de sua escolaridade. Visto que a escolaridade é um fator importante para o seu desempenho e que no Brasil uma minoria dos idosos apresentam um alto nível escolar (IBGE, 2004). Após a verificação de tal fato, optou-se por utilizar neste trabalho a versão de Almeida e Almeida (1999) com os seguintes pontos de corte: (a) 19/20 para os que não possuem escolaridade e (b) 23/24 para aqueles com histórico escolar prévio.

As questões relacionadas estão contidas na seção de Saúde Mental, de números 81 a 91, do questionário BOMFAQ.

Depressão

Os transtornos de humor são uma das desordens psiquiátricas mais comuns em idosos, e dentre eles, a depressão é a mais freqüente. De acordo com o ABC da Saúde, “depressão é uma doença que se caracteriza por afetar o estado de humor da pessoa, deixando-a com um predomínio anormal de tristeza” É a principal doença mental da terceira idade, e que também pode levar à perda da autonomia funcional.

A Escala de Depressão em Geriatria (GDS - ‘*Geriatric Depression Scale*’) é um dos instrumentos mais frequentemente utilizados para a detecção de depressão no idoso (Almeida, 1998). Esta escala contém, em sua forma abreviada, 15 itens, ou seja, uma versão curta da sua forma original, que contém 30 itens, elaborada por Yesavage (1986). Esses 15 itens mostram uma boa acurácia diagnóstica para detecção de sintomas depressivos em idosos (YESAGE, 1986).

Entretanto, atualmente existem versões reduzidas do GDS na prática clínica, com 1, 4, 10, 15 e 20 questões. Neste trabalho, será utilizada a versão de 15 questões, justificada no parágrafo anterior. Tais questões estão contidas no questionário BOMFAQ - questões 65 a 79 - de respostas “sim” ou “não”, nas quais são considerados “casos” (indivíduos que apresentem algum problema de morbidade mental, segundo Coelho Filho e Ramos (1999) aqueles que apresentarem um escore do formulário com “sete ou mais respostas opostas ao gabarito”.

3. Análise de Correspondência

A denominação “Análise Multivariada” corresponde a um conjunto de métodos e técnicas que analisam simultaneamente todas as variáveis na interpretação teórica do conjunto de dados. O primeiro passo para a utilização da análise multivariada é saber o que se pretende afirmar a respeito dos dados. A técnica e o método estatístico ideal para a aplicação devem ser escolhidos de acordo com o objetivo da pesquisa. Há diversas técnicas para a análise multivariada e cada uma delas se aplica a um objetivo de pesquisa específico.

Para Mingoti (2005), a Estatística Multivariada é dividida em dois grupos. O primeiro em técnicas exploratórias de sintetização (ou simplificação) da estrutura de variabilidade dos dados – Análise de Componentes Principais; Análise Fatorial; Análise de Correlações Canônicas, Análise de Agrupamentos (*de Cluster*), Análise Discriminante e Análise de Correspondência. E o segundo, em técnicas de inferência estatística - Métodos de Estimação de Parâmetros, Testes de Hipóteses, Análise de Variância, de Covariância e de Regressão Multivariadas.

Como pode ser observada, a técnica de Análise de Correspondência é classificada como técnica exploratória de sintetização (ou simplificação) da estrutura de variabilidade dos dados. Para outros autores, a saber, Hair *et al.* (2005) a classifica como técnica de interdependência. Ou seja, estas técnicas buscam analisar simultaneamente todas as variáveis em estudo, na tentativa de encontrar uma estrutura subjacente ao conjunto inteiro de variáveis.

3.1. Fundamentos da Análise de Correspondência

A concepção geral da Análise de Correspondência (AC), entre outros aspectos, é que nela se permite a inclusão de variáveis categóricas, apropriadas para dados nominais. Recebe o nome de

Análise de Correspondência pelo fato de estar interessada em estudar a correspondência entre as variáveis.

Conforme Carvalho e Struchiner (1992), este método permite a visualização gráfica das relações mais importantes de um grande conjunto de variáveis entre si (categóricas e contínuas categorizadas). A AC parte de uma matriz de dados representados por uma Tabela de Contingência e converge para um gráfico que exhibe as linhas e as colunas da matriz como pontos de um espaço vetorial de dimensão menor que a original, de maneira a estabelecer relações entre linhas, colunas, e entre linhas e colunas, que possam ser interpretáveis (Greenacre e Hastie, 1984).

Em um conjunto de dados que contenha uma grande quantidade de variáveis categóricas com muitas categorias, é comum apresentar inter-relações que dificultam sua interpretação. A ênfase da AC é baseada em interpretações geométricas, que revelam a estrutura dos dados de forma ótima, e ainda, sem a necessidade de assumir modelos ou distribuições fundamentais. A AC também é considerada um algoritmo de redução de dados que fornece imagens simplificadas da realidade multidimensional, no qual a dependência dos dois conjuntos de categorias, compreendidos pelas linhas e colunas da tabela de contingência, é indicada pela melhor representação simultânea possível (WELLER e ROMNEY, 1990).

A AC Simples (AC de Tabelas de Contingência) em sua forma básica consiste na aplicação de tabelas de contingência de dupla entrada. Ao se tratar de tabelas de contingência com múltiplas entradas, a aplicação se refere a AC Múltipla (ACM) (AC de matrizes indicadoras e/ou matrizes de Burt). Segundo Greenacre (1987), a geometria da AC simples fornece as regras básicas para a sua interpretação. Todas as outras formas de AC são aplicações do mesmo algoritmo e outros tipos de matrizes de dados, com adaptações na sua interpretação.

A partir dos princípios geométricos da AC, é possível representar dentro do Espaço Euclidiano as distâncias entre os pontos linha e/ou coluna resultantes da associação entre as variáveis da tabela de contingência. Assim tem-se o gráfico denominado “Mapa de Correspondência” ou “Mapa Perceptual” que facilita a visualização das relações existentes entre as variáveis. (Lourenço, 1997).

Ressalta-se que para a aplicação do estudo proposto, será utilizada a AC Múltipla.

3.2. Aplicações da Análise de Correspondência na área da Saúde

Buscou-se nesta seção expor alguns trabalhos que utilizaram da técnica de Análise de Correspondência (AC), desenvolvidos por diferentes autores, aplicados à área da Saúde.

No trabalho de Rezende *et al.* (2004) buscou-se identificar as mortes por doenças crônico-degenerativas por uma Análise Multidimensional e sob a abordagem de causas múltiplas, relações entre causas de morte, sexo e idade. O estudo foi baseado nas informações de óbitos (3.106 declarações) em residentes da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, ocorridos em 1998, em pessoas com vinte e um anos e mais.

As variáveis para o estudo foram sexo, idade, e causas de morte. Os diagnósticos mencionados na declaração de óbito foram agrupados conforme a lista de tabulação médica e na frequência dos diagnósticos e interesse dos pesquisadores quanto à relevância das causas.

O estudo das associações das causas de morte foi feito através da Análise de Correspondência Múltipla. A técnica fora desenvolvida através de um quadro binário, na qual cada categoria recebeu o valor “um” se a condição analisada estava presente e “zero” se o caráter fora ausente. Os resultados encontrados evidenciaram importantes associações, como doenças hipertensivas e cardiovasculares, obesidade e diabetes ou doenças isquêmicas do coração. Segundo o autor, a técnica foi adequada para estabelecer as associações de causas de morte, idade e sexo, de modo a planejar, priorizar e reavaliar ações de saúde.

Neri e Soares (2004) estudaram a evolução do número de pessoas com deficiência, utilizando-se de um conjunto de informações, como inquéritos e Censos. Em sua pesquisa, foi informado que no ano 2000, 14,5% da população é portador de deficiência no país, o que representava 24,5 milhões de brasileiros naquele ano. De acordo com os autores, esta alta representatividade se dá pela nova incorporação estabelecida pelas recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) ao universo das deficiências, que referencia àqueles com “alguma ou grande dificuldade de andar, ouvir ou enxergar”, cuja relação com o processo natural de envelhecimento tende a ser mais acentuada. Fora convencionado nesse estudo como Pessoas Perceptoras de Incapacidade (PPIs) o grupo de deficientes com deficiências de maior gravidade.

Os mesmos utilizaram três metodologias diferentes (análises bivariadas, regressões logísticas e análise de correspondência) e constataram que a ‘idade’ é a variável mais determinante para o advento das deficiências em geral. Tal resultado condiz com a realidade, já que o acúmulo de anos de vida traz consigo inúmeras limitações funcionais que, quando permanentes, são interpretadas como deficiências no sentido geral e incapacidades.

A técnica (AC) fora utilizada para informar como os atributos selecionados se relacionam com os diferentes tipos de deficiência. Foi identificado como determinante fundamental o “fator-idade” para explicar a posse de diferentes graus de deficiência, que são os casos de pessoas perceptoras de incapacidades e pessoas portadoras de deficiências em geral.

Néri e Soares (2004) também observaram um novo quadro de incidências de deficiências, relacionadas a males crônico-degenerativos – hipertensão arterial, diabetes, doença de Alzheimer, câncer, entre outros - e outras doenças que são evidenciadas em pessoas de idade avançada. Nesse sentido, torna-se fundamental a implantação de políticas de saúde públicas para a diminuição das taxas de incidência de deficiência nessa faixa etária. Em contrapartida, a minoria um pouco mais jovem (grupo com incapacidade) necessita de políticas de inserção social – educação, família e trabalho, já que se percebe uma demanda reprimida dessa população.

No trabalho de Dalgalarondo *et al.* (2005) buscou-se verificar se e como as afiliações religiosas católica, evangélica pentecostal e espírita influenciam a saúde mental e o uso de álcool e drogas entre jovens estudantes de primeiro e segundo graus. A população de estudantes foi de 2.287, pertencentes a escolas públicas e particulares da cidade de Campinas, São Paulo.

O questionário empregado na pesquisa obteve dados referentes às seguintes variáveis: sexo, idade, nível socioeconômico, tipo de escola, apoio e compreensão familiar, defasagem escolar, saúde mental e uso de álcool e droga lícita e ilícita. Em relação à religiosidade: filiação religiosa,

frequência de idas à igreja por mês, grau em que considera uma pessoa mais ou menos religiosa, tempo na filiação referida e intensidade da religião na infância.

Foi empregada a Análise de Correspondência Múltipla, na qual foram incluídas variáveis como filiação religiosa, uso de droga, sexo, nível socioeconômico, tipo de escola, defasagem escolar, apoio e compreensão escolar, considerar-se uma pessoa religiosa e educação religiosa na infância.

Os resultados obtidos através do mapa de correspondência múltipla mostraram que tais resultados foram semelhantes com outros estudos nacionais e internacionais de mesmo caráter. Ou seja, que de modo geral, os estudantes pertencentes a denominações mais conservadoras tendem a utilizar menos álcool e drogas.

Carvalho e Struchiner (1992) tiveram a finalidade primordial em seu trabalho, divulgar a técnica de Análise de Correspondência. Para isto, a técnica fora aplicada aos dados obtidos em uma avaliação de serviços de vacinação, o PNI – Programa Nacional de Imunizações, realizado a nível nacional, no ano de 1985.

Para esse estudo, foram visitadas 660 unidades de saúde pública, distribuídas em 98 municípios (os de maiores populações), sempre incluídas as capitais. Foram avaliadas as unidades de atendimento ambulatorial que contavam com médico no seu quadro de pessoal e pertenciam a algumas instituições de saúde. E também, foram visitados os hospitais com maior número de leitos de pediatria em cada município selecionado.

As variáveis selecionadas para o estudo foram baseadas em experiências anteriores, obtidas através da literatura, e outras, selecionadas como ‘determinantes’, relacionadas ao funcionamento global dos serviços. E, ainda, foram incluídas algumas como: adequação das geladeiras de vacinas às normas do PNI, registro de vacinas aplicadas, cálculo de cobertura vacinal e de taxa de abandono, dentre outras.

Os autores, em todo o contexto, além de exploraram bem os conceitos da técnica de AC, seguiram com a aplicação de um processo de classificação hierárquica ascendente. Este, apresentado como uma possibilidade de definir estratégias de atuação baseadas nos grupos observáveis.

Como resultado, os serviços avaliados não apresentaram padrão uniforme de desempenho, sendo classificados em cinco grupos, conforme a sua atuação no PNI. Foi observado em 58% das unidades o desrespeito às normas mais elementares.

4. O problema em estudo

Os dados disponíveis para a pesquisa são referentes às questões do BOMFAQ. No entanto, foram selecionadas aquelas que condizem ao conceito de envelhecimento saudável, para que possibilite traduzir o máximo da informação. A intenção é poder responder a algumas indagações como, por exemplo, “será que um idoso que tem propensão a depressão, está mais associado àquele que constitui demência? ou ainda, em caso afirmativo a essa pergunta, será que ocorre a associação inversa?”. E também, “as mulheres idosas estão mais associadas aos problemas de saúde mental

do que os homens idosos?”. Enfim, várias questões que podem contribuir para a problemática do idoso e, que de certa forma, podem auxiliar a medicina geriátrica.

Portanto, a partir da importância de se preservar a capacidade funcional do idoso, este trabalho propõe a utilizar a técnica de Análise de Correspondência em um conjunto de variáveis que contém informações dos idosos de uma comunidade. Não será apresentada aqui, a associação obtida pelo método, mas apresentar a proposta de estudo para o contexto. Contudo, tal associação estará contida em futuros trabalhos, por se tratar da próxima etapa do mesmo.

4.1 Seleção das Variáveis

Desde que o intuito é buscar uma associação dentre variáveis que condizem com o conceito de envelhecimento saudável, é importante relacioná-los ao máximo possível. Logo, para a interação multidimensional entre saúde física, saúde mental, independência na vida diária, integração social, suporte familiar e independência econômica, as variáveis foram selecionadas como a seguir.

A prática ou não de atividades físicas, (questão 93 do questionário BOMFAQ) sugeriu retratar a saúde física do idoso. As variáveis ‘demência’ (propensão a constituir ou não demência), que foi avaliada pelo MEEM e ‘depressão’, avaliada pelo GDS (propensão a constituir ou não depressão) foram diretamente relacionadas às variáveis indicadoras de saúde mental, assim como a avaliação da capacidade funcional, avaliada pela Classificação de Ramos, foi relacionada com a independência na vida diária.

A condição do domicílio (mora só, com 1 geração, com 2 gerações, com 3 gerações, com parentes/amigos) foi relacionada ao suporte familiar. A variável ‘renda’ fará menção à independência econômica. Não foi possível representar estatisticamente uma variável para a integração social, porém, isto não afeta a relevância do estudo.

Para uma boa caracterização do perfil da amostra, foram incluídas variáveis sócio-demográficas, como ‘gênero’ (feminino, masculino), ‘idade’ (60-69 anos, 70-79 anos, 80+ anos ‘escolaridade’ (analfabeto, com primário incompleto, primário completo, ginásio, curso superior), e ‘estado civil’ (solteiro/separado, casado, viúvo). E também, outras duas indicadoras de saúde, como número de ‘doenças crônicas’ (1-3doenças, 4-6doenças, 7+doenças, nenhuma doença) e ‘autopercepção da saúde’ (boa ou ruim).

Note que, para a análise, serão constadas 12 variáveis, mas com 38 categorias resultantes. Cabe ressaltar que as divisões das categorias foram designadas de acordo com a particularidade da amostra, para que houvesse uma proporção adequada do número de casos. No entanto, não convém detalhar as informações a respeito da amostra.

4.2. Análise de Correspondência no tratamento dos dados em estudo

Visto que as variáveis selecionadas para o estudo são representadas por dados discretos (variáveis categóricas) e a intenção é buscar uma associação entre as mesmas, faz-se adequada a utilização da técnica de Análise de Correspondência, em especial, da Análise de Correspondência Múltipla ao estudo.

A formação de agrupamentos resultantes da técnica, diante das variáveis selecionadas, possibilitará caracterizar perfis de idosos de acordo com o conceito de envelhecimento saudável. Ou seja, através dos resultados obtidos, será possível agrupar idosos com características semelhantes em relação a diversas variáveis, como por exemplo, idade, autonomia, saúde mental, etc.

Cabe ressaltar que a aplicação do método com os devidos resultados será a próxima etapa do estudo. Embora não sejam apresentados no presente artigo, é importante difundir a idéia da pesquisa, principalmente, pra estimular pesquisas voltadas para esta parcela da população.

5. Considerações Finais

Nesse momento, buscou-se apresentar um estudo como proposta de pesquisas que permite obter uma associação entre as variáveis condizentes ao conceito de Envelhecimento Saudável. Como técnica de aplicação para a análise, foi indicada a Análise de Correspondência, mais especificadamente, a AC Múltipla. Esta técnica se torna apropriada para esta finalidade, resultando em soluções gráficas que permitem visualizar as relações envolvidas entre as variáveis.

A relevância da proposta está em destacar a problemática atual em termos do grande crescimento do número de idosos, bem como suas implicações em termos de saúde. Paralelamente, em divulgar alguns instrumentos de avaliação de determinados parâmetros como, traçar um perfil multidimensional do idoso, através do questionário BOMFAQ, averiguar sobre a demência ou depressão através de instrumentos como o MEEM e o GDS e também, em expor alguns trabalhos na área da saúde, como forma de divulgar as diversas aplicações da técnica.

Embora ainda não esteja disponível a associação das variáveis que foram selecionadas à análise, a proposta apresentada condiz à expectativa do que fora anunciado pelos autores. É de aguardar com expectativas, os resultados obtidos na publicação de um próximo trabalho.

Contudo, verifica-se que o sistema de saúde do Brasil apresenta uma redefinição de prioridades, baseada no atendimento ao idoso. As principais causas de morte, hoje, são doenças, que além de crônicas, tendem a gerar incapacidades e dependências. Desse modo, faz-se relevante a motivação e divulgação deste trabalho, mediante a preocupação com a população idosa e o incentivo a pesquisas para este público.

Agradecimentos

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), pelo apoio financeiro.

Referências

ABC DA SAÚDE. Disponível em: <<http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?102>>. Acesso em: 27/novembro/2006.

- ALMEIDA, P. Mini-exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v.56, n.3B, p.605-612, set. 1998.
- ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v.57, n.2-B, p.421-426. 1999.
- BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. Lei Federal nº 8.842, 4 de janeiro de 1994. Lei da política nacional de saúde do idoso, sendo regulamentada pelo Decreto Federal nº 1.948, de julho de 1996. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências.
- CARVALHO FILHO, E. T.; ALENCAR, Y. M. G. Teorias do envelhecimento. In: FUNDAMENTOS, Clínicas e Terapêuticas. São Paulo: Atheneu, 1994. p.1-8.
- CARVALHO, M. S.; STRUNCHINER, C. J. Análise de correspondência: uma aplicação do método à avaliação de serviços de vacinação. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.8, n.3, p.287-301, jul/set, 1992.
- COELHO FILHO, J. M.; RAMOS L. R. Epidemiologia do envelhecimento no Nordeste do Brasil: resultados de um inquérito domiciliar. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n.5, p. 445-453, 1999.
- DALGALARRONDO, P. et al. Jovens pentecostais e espíritas em comparação a católicos: uso de álcool e drogas e saúde mental. **J. Brás Psiquiatr**, v.54, n.3, p. 182-190, 2005.
- FOLSTEIN, M. F. "Mini-mental State" a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinicians. *Journal of Psychiatric Research*, 12, p. 189-198, 1975.
- GORDILHO, A. et al. Desafios a serem enfrentados no terceiro milênio pelo setor saúde na atenção integral aos idosos. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), Rio de Janeiro, v.10, n.4, p.138-153. 2001.
- GRRENACRE, M.; HASTIE, T. *The geometric interpretation of correspondence analysis*. 2. ed. [S.l.]: Academic Press, 1984.
- HAIR, J. F. Jr., et al. **Análise multivariada de dados**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005, p. 593.
- IBGE. Perfil dos **idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil**. Rio de Janeiro; 2003. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/perfilidoso>>. Acesso em: 24 maio 2004.
- MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. p. 297
- NERI, M.; SOARES, W. Idade Incapacidade e a Inflação do número de pessoas com deficiência. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 14., Caxambu, MG, 2004. **Anais...** [S.l.:s.n.], 2004. ABEP.
- RAMOS, L. R. et al. **Guia de geriatria e gerontologia**. Barueri: Manole, 2005. p. 346.
- RAMOS, L. R. et al. Perfil do idoso em áreas metropolitana na região Sudeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 27, p. 87-94, 1993.
- REZENDE, E. M. et al. Causas múltiplas de morte por doenças crônicas-degenerativas: uma análise multidimensional. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.5, p. 1223-1231, set-out, 2004.

SILVA, A. C. S. **Métodos quantitativos aplicados a políticas de saúde pública: estudo de caso dos idosos**. 2006. 202f. Dissertação (Mestrado) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São Jose dos Campos, 2006.

WELLER, S. C.; ROMNEY, A. K. **Metric scaling**: correspondence analysis. [S.l.]: SAGE Publications, 1990.

YESAGE, J. A. *et al.* Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. **Journal of Psychiatric Research**, Washington, v.17, n.1, p. 37-49, 1983.