

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**

Raquel Canuto

**ESTUDO DE PADRÕES ALIMENTARES COM FOCO EM
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E DEMOGRÁFICAS
EM ADULTOS DO SUL DO BRASIL.**

**São Leopoldo
2009**

Raquel Canuto

**ESTUDO DE PADRÕES ALIMENTARES COM FOCO EM
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E DEMOGRÁFICAS EM
ADULTOS DO SUL DO BRASIL.**

Dissertação apresentada a Universidade do
Vale do Rio dos Sinos como requisito parcial para
obtenção do título de **Mestre em Saúde Coletiva.**

Orientadora: Profa. Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto

Dedico este trabalho aos meus pais, por acreditarem em mim, e por me passarem os mais importantes valores: estudo, trabalho honesto e dignidade.

Dona Rosa, pelo amor, apoio e incentivo incondicionais.

Seu Clarindo, meu eterno porto seguro, exemplo de integridade de caráter.

Aos verdadeiros mestres que cruzaram minha caminhada, compartilhando seus conhecimentos e sabedoria, dentre eles Maria Teresa e Juvenal.

AGRADECIMENTOS

*Aos meus amigos queridos e minha grande família,
pela compreensão nos períodos de ausência e pelos
muitos momentos de descontração tão importantes.
Em especial a Carol, por acreditar em mim mais do
que eu mesma.*

*Aos professores do PPG, de quem levo o
conhecimento e exemplo.*

*Aos meus pacientes, que jamais me deixam tomar
distância da prática, minha eterna fonte de inspiração.*

*Ao Marcos, que na reta final reforçou a certeza de que
sempre estive no caminho certo. Meu companheiro
de estudos. Exemplo de dedicação e vontade de
saber.*

*Aos músicos, companheiros dos momentos de
estudos solitários, que tornam meu mundo mais
melódico e colorido.*

Sigamos as evidências, mas sem jamais esquecer que existem coisas que o homem desconhece.

RESUMO:

Introdução: O objetivo deste trabalho foi apresentar Focada Análise de Componentes Principais (FPCA) como um novo método exploratório, adequado para situações em que se quer conhecer a conformação dos padrões alimentares a partir de determinadas características da amostra.

Métodos: Para exemplificar o uso do FPCA, foram utilizados os dados de um inquérito com uma amostra representativa de 1.968 adultos que vivem na cidade de Pelotas, no sul do Brasil. O consumo alimentar foi obtido através de um questionário de frequência de consumo (IQA), abrangendo 26 itens alimentares. As variáveis de população - denominadas variáveis foco na FPCA - utilizados para análise foram: idade, renda e escolaridade. Todas as análises foram realizadas utilizando o software R (R Development Core Team, 2009).

Resultados: Os gráficos gerados mostram evidências de desigualdades socioeconômicas no padrão alimentar dos adultos. Padrão de ingestão de alimentos integrais, frutas, legumes e foi positivamente correlacionada com a renda, enquanto para os cereais refinados, gorduras animais (banha), pão branco esta correlação foi negativa. Quando a variável foco foi a escolaridade, o gráfico mostra uma associação direta entre a variável foco e um padrão que consiste de alimentos processados. A idade foi inversamente associado ao consumo de fast-food e alimentos processados (hambúrguer, cachorro-quente, batata-frita), e diretamente associado com um padrão saudável, que inclui frutas, saladas verdes e outros vegetais.

Conclusões: De uma maneira fácil e direta, FPCA permitiram visualizar as correlações entre os diferentes itens alimentares e uma variável de interesse, dada, ao mesmo tempo, como é possível observar as correlações que existem entre os itens alimentares próprios.

Descritores: Padrões Alimentares, Análise de Componentes Principais Focada, Renda, Escolaridade.

ABSTRACT:

Introduction: The aim of the present article is to introduce Focused Principal Component Analysis (FPCA) as a novel exploratory method for providing insight into dietary patterns that emerge based on a given characteristic of the sample.

Methods: To exemplify the use of FPCA, we used the database of a survey of a representative sample of 1,968 adults living in the city of Pelotas, Southern Brazil. Food intake was obtained using an intake frequency questionnaire (IFQ) covering 26 food items. The population variables – termed *focus variables* in FPCA – used for analysis were age, income, and schooling. All analyses were carried out using *R* software (R Development Core Team, 2009).

Results: The graphs generated show evidence of socioeconomic inequities in the dietary patterns of adults. Intake of whole foods, fruit, and vegetables was positively correlated with income, whereas for refined cereals, animal fats (lard), and white bread this correlation was negative. When the focus variable was schooling, the graph showed a direct association between the focus variable and a pattern consisting of processed foods. Age was inversely associated with intake of fast-food and processed foods (hamburgers, hot-dogs, French-fries, etc.), and directly associated with a healthy pattern that included fruit, green salads, and other vegetables.

Conclusions: In an easy and direct fashion, FPCA allowed us to visualize correlations between different food items and a given focus variable, at the same time as is allowed us to observe correlations that exist between the food items themselves.

Key words: Focused Principal Component Analysis, dietary patterns, income, education.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Quantidade anual per capita de alimentos adquiridos para consumo no domicílio – Brasil – 1974-2003.	24
Tabela 2. Estudos brasileiros sobre padrões alimentares e sua associação com variáveis socioeconômicas e demográficas.	42
Tabela 3. Descrição da amostra em relação a variáveis demográficas e socioeconômicas. Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2000.	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Frequências de consumo conforme coleta quanto ao consumo mensal. 59

Quadro 2. Cronograma 63

Quadro 3. Itens alimentares utilizados nas análises e legendas: "Sistema de Base Populacional para Monitorização da Prevalência e Fatores de Risco para Doenças Crônico-Degenerativas entre Adultos de Pelotas, RS." 75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo conceitual dos determinantes socioeconômicos demográficos e comportamentais nos padrões alimentares.	52
Figura 2. APCF centrada nas relações entre renda e itens alimentares.	76
Figura 3. APCF centrada nas relações entre idade e itens alimentares.	77
Figura 4. APCF centrada nas relações entre escolaridade e itens alimentares.	78
Figura 5. APCF centrada nas relações entre renda e itens alimentares, entre os homens.	79
Figura 6. APCF centrada nas relações entre idade e itens alimentares, entre os homens.	80
Figura 7. APCF centrada nas relações entre escolaridade e itens alimentares, entre os homens.	81
Figura 8. APCF centrada nas relações entre renda e itens alimentares, entre as mulheres.	82
Figura 9. APCF centrada nas relações entre idade e itens alimentares, entre as mulheres.	83
Figura 10. APCF centrada nas relações entre escolaridade e itens alimentares entre as mulheres.	84
Figura 11. APCF centrada nas relações entre renda e itens alimentares, entre indivíduos com 40 anos ou menos.	85

Figura 12. APCF centrada nas relações entre renda e itens alimentares, entre 86 indivíduos com mais de 40 anos.

Figura13. APCF centrada nas relações entre escolaridade e itens 87 alimentares, entre indivíduos com 40 anos ou menos.

Figura 14. APCF centrada nas relações entre renda e itens alimentares, entre 88 indivíduos com 40 anos ou menos.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Questionário de frequência alimentar: “Sistema de Base Populacional para Monitorização da Prevalência e Fatores de Risco para Doenças Crônico-Degenerativas entre Adultos de Pelotas, RS”,	112
---	-----

SUMÁRIO

I – PROJETO DE PESQUISA	16
II - RELATÓRIO DE ANÁLISES	72
III – ARTIGO CIENTÍFICO	95

SUMÁRIO DO PROJETO

INTRODUÇÃO	17
REVISÃO DE LITERATURA	20
1. A INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NOS HÁBITOS ALIMENTARES	20
2. AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR	24
2.1 Registro Alimentar	25
2.2 Recordatório Alimentar	27
2.3 Questionário de Frequência Alimentar (QFA)	28
3. PADRÕES ALIMENTARES	30
3.1 Análise de Componentes Principais Focada	31
4. PADRÕES ALIMENTARES E FATORES ASSOCIADOS	33
4.1 Padrões Alimentares e Fatores Socioeconômicos e demográficos	33
4.2 Padrões Alimentares e Fatores Comportamentais	43
5. Modelo Conceitual	48
JUSTIFICATIVA	50
OBJETIVOS	52
1 Objetivo geral	52
2 Objetivos específicos	52
HIPÓTESES	52
MÉTODOS	53
1 IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO	53
2 DELINEAMENTO E AMOSTRA	53
3 AMOSTRAGEM	54
4 CONTROLE DE QUALIDADE	55
5. INSTRUMENTOS	55
6 VARIÁVEIS	55
6.1 Itens Alimentares	56
6.2 Variáveis Foco	57
Idade	57
Escolaridade	57
Renda	57

7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS	57
8 ASPECTOS ÉTICOS	60
9 CRONOGRAMA	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61

I - PROJETO DE PESQUISA

INTRODUÇÃO

Os efeitos da globalização e da urbanização no modo de produção de alimentos influenciam os padrões de alimentação e os hábitos de vida de populações tradicionais em todo mundo. Tais mudanças vêm contribuindo com o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (BERMUDEZ & TUCKER, 2003), ficando, assim, evidente a necessidade de se reconhecer de que forma estas mudanças repercutem no modo de alimentação dos indivíduos.

Em diferentes países, estudos investigam a relação das características demográficas, socioeconômicas e comportamentais e os hábitos alimentares dos indivíduos e coletividades (JOHANSSON *et al*, 1999; MAJEM *et al*, 2001; MISHRA *et al*, 2001; YANNKOULIA *et al*, 2008; PARADIS *et al* 2006; PADRÃO *et al*, 2007; PARADIS, 2006; PARK, 2005; ROOS, 2007; SCHNEIDER *et al*, 2006).

No Brasil, as Pesquisas de Orçamento Familiar (POFs) são a principal fonte de dados sobre o consumo alimentar. Os resultados das POFs têm apontado para a redução no consumo dos alimentos que compõem a dieta tipicamente brasileira e o aumento da ingestão de alimentos industrializados, que caracterizam a “vida moderna” (SCHLINDWEIN e KASSOUF, 2006).

Paralelamente aos inquéritos de âmbito nacional, recentemente, também se observa no Brasil a realização de outros estudos com metodologia de redução e agregação de dados de consumo para caracterizar os padrões

alimentares de diferentes regiões do país. Alguns desses estudos descrevem os padrões de consumo de acordo com as características sócio-demográficas e comportamentais dos indivíduos e outros tentam associá-los com morbidades (CUNHA, 2008; FAULIN, 2005; HENN, 2006; LENZ, 2006; MARCHIONI *et al* 2005; PEROZZO *et al* 2008). Observou-se, por exemplo, num estudo apenas com mulheres, que os hábitos alimentares tendem a se tornar mais saudáveis, com o aumento da idade, em classes sociais e escolaridade mais elevadas (LENZ *et al*, 2006). Por outro lado, o hábito de comer arroz e feijão mostrou-se característico de adultos jovens de baixa escolaridade e renda (OLINTO *et al*, 2009). Entretanto, os estudos ainda não são suficientes para compreender o perfil epidemiológico dos hábitos alimentares no país, certamente associados à enorme diversidade cultural brasileira.

São duas as formas mais utilizadas para identificar padrões alimentares: *a priori* ou *a posteriori* (NEWBY *et al*, 1994). Nos padrões alimentares definidos *a priori*, são propostos índices baseados em critérios conceituais de nutrição saudável e de diretrizes e recomendações nutricionais, que permitem avaliar a qualidade da dieta (WILLET, 1998). Entretanto, quando os padrões das dietas são gerados por análise estatística, com base nas correlações entre as variáveis alimentares, e obtidos por meio de inquéritos alimentares, são chamados de padrões definidos *a posteriori*. Até o momento, os métodos *a posteriori* mais utilizados em epidemiologia nutricional para identificar padrões alimentares têm sido: análise de agrupamento (*Cluster*) e análise fatorial (TUCKER, 2004). Análise de Agrupamento (*Cluster*) e Análise Fatorial são baseados na redução e/ou agregação de componentes, e não utilizam uma

definição prévia de padrão saudável ou não saudável (TUCKER & JACQUES, 2001).

Recentemente, na área de psiquiatria, foi proposta a análise de componentes principais focada (ACPF). Esta análise é apontada como adequada quando se pretende explicar as relações entre um conjunto de variáveis explanatórias entre si a partir da relação com uma determinada característica da população. Diferentemente dos outros dois métodos a *posteriori*, os resultados são gerados exclusivamente na forma gráfica (diagramas) (FALISSARD, 1999).

A revisão de literatura apresentada abarca a influência da urbanização nos hábitos alimentares, os levantamentos nacionais acerca do consumo alimentar, os métodos que a epidemiologia nutricional emprega atualmente na caracterização de padrões alimentares e, por fim, apresenta estudos que investigaram a relação entre a forma como as pessoas se alimentam e suas características sócio-demográficas e comportamentais. A revisão também apresenta um novo método estatístico, proposto para a identificação de padrões alimentares a partir de uma variável de interesse, a análise de componente principal focada.

REVISÃO DA LITERATURA

1. A INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NOS HÁBITOS ALIMENTARES

Os efeitos da globalização e da urbanização no modo de produção de alimentos influenciam os hábitos de vida, entre os quais os padrões de alimentação, de populações em todo mundo. É evidente que estas mudanças estão contribuindo para o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (BERMUDEZ & TUCKER, 2003), que vêm sendo objetivamente estudadas e analisadas sob o enfoque dos processos de transição demográfica, transição epidemiológica e transição nutricional.

A partir da segunda metade da década de 60, a rápida e sustentada redução da fecundidade, concomitante ao aumento da expectativa de vida da população, desencadeou uma série de profundas mudanças na distribuição etária na maioria dos países do Terceiro Mundo, entre eles os da América Latina. Este processo, caracterizado pelo envelhecimento gradativo de suas populações é conhecido como transição demográfica (PAIVA & WAJNAM, 2005).

Já o processo denominado transição epidemiológica é o resultado das variações comportamentais dos padrões de morbimortalidade e fecundidade, que determinam mudanças na estrutura populacional ao se processarem as alterações na maneira de adoecer e morrer. Laurenti (1990) define a transição epidemiológica como *“uma evolução gradual dos problemas de saúde caracterizados por alta morbidade e mortalidade por doenças infecciosas que*

passa a se caracterizar predominantemente por doenças crônicas não-transmissíveis”.

A transição nutricional integra os processos de transição demográfica e epidemiológica. De acordo com Popkin (1993), a transição nutricional “*é um processo de modificações sequenciais no padrão de nutrição e consumo, que acompanham mudanças econômicas, sociais e demográficas e do perfil de saúde das populações*”. Aqui, vemos o problema da desnutrição ser substituído, gradualmente, pelo aumento de peso da população.

O estilo de vida urbano afeta a estrutura da alimentação e provoca uma reorganização de valores e práticas que, sendo incorporadas pelos comensais urbanos, certamente, terão implicações nos padrões alimentares (GARCIA, 1997). Por exemplo, nos países em desenvolvimento, especialmente nas últimas décadas, observa-se a substituição de cereais tradicionais por alimentos refinados, o aumento do consumo de produtos de padaria e de batata inglesa e a diminuição no consumo de mandioca, inhame, batata doce e leguminosas. Constatou-se, também, maior consumo de óleos vegetais, açúcares e produtos de origem animal. As frutas e verduras apresentam um crescimento de oferta, porém, o consumo é diretamente proporcional à renda das pessoas (WHO, 2002).

Com o objetivo de reconhecer estas mudanças e os efeitos da globalização e urbanização sobre os padrões alimentares dos países em desenvolvimento, nas últimas três décadas, Bermudez & Tucker (2003) estudaram as tendências dos padrões dietéticos latino-americanos através da análise de dados primários da *Food and Agriculture Organization* (FAO). Uma

característica em comum, encontrada em todos os países da América Latina, foi a recente e acelerada alteração no padrão alimentar, dada pela inclusão de alimentos ricos em açúcares refinados e diminuição do consumo de açúcares complexos. Estas mudanças estão intimamente ligadas à globalização e ao aumento do acesso aos 'alimentos modernos', extremamente processados. Dessa forma, foi observado um decréscimo, de 52% para 45% do valor energético total da dieta, no consumo de cereais, raízes e leguminosas entre o período de 1995 a 1999. Ao mesmo tempo, o consumo de proteína animal cresceu de 14% para 17%.

No Brasil, dentre outros fatores, a expansão do setor de serviços, com a predominância de ocupações que demandam baixo gasto energético, sugere que o desenvolvimento e a modernização do país associam-se a alterações significantes e negativas na atividade física, sendo, estas, relevantes para explicar a ascensão da obesidade. É provável que a redução da atividade física nas populações, nas últimas duas décadas, também seja um determinante da transição nutricional (DUTRA DE OLIVEIRA *et al*, 1996).

Monteiro *et al* (2000) analisaram dados sobre a mudança do padrão de alimentação na população urbana brasileira (restritos à comparação entre as áreas metropolitanas do país), utilizando, como fonte de dados, o consumo alimentar indireto da Pesquisa de Orçamento Familiar – POFs, realizada no início da década de 60 (1961-63) e no final da década de 80 (1987-88), e um inquérito nacional sobre consumo alimentar, realizado na década de 70. Foram identificadas, como as alterações de maior destaque: a tendência à redução no consumo relativo de cereais, feijão, arroz e tubérculos; o aumento no consumo de leite e derivados e manteigas e óleos em substituição à banha de porco.

Dessa forma, diminuiu-se a participação de carboidratos e aumentou-se a participação lipídica na dieta. Esta mudança do padrão alimentar do brasileiro foi acompanhada da elevação expressiva no aumento de adultos acima do peso, nas áreas metropolitanas do país (de 50% para 70%).

Em continuação a este trabalho, a fim de atualizar os dados supracitados, foram analisados dados das POFs realizadas em meados da década de 90 (1996). Observou-se, então, o aumento do consumo de ácidos graxos saturados, em todas as áreas metropolitanas do país, ao lado da redução no consumo de carboidratos complexos (de mais de 70% na década de 60 para menos de 60% em 1996); a estagnação ou redução do consumo de leguminosas, verduras, legumes e frutas; e o aumento no já excessivo consumo de açúcares (MONDONI & MONTEIRO, 1994). Os dados da POF 2002-2003 apontam para manutenção deste padrão alimentar na população brasileira (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2004).

A Tabela 1 mostra um comparativo entre as quantidades adquiridas dos seguintes produtos: feijão, arroz, carne bovina, frango, iogurte, refrigerantes e alimentos preparados, no período de 1974 a 2003. Comprovou-se, assim, a redução no consumo dos alimentos que compõem a dieta tipicamente brasileira e o aumento dos alimentos que caracterizam a “vida moderna”.

TABELA 1. Quantidade anual per capita de alimentos adquiridos para consumo no domicílio – Brasil – 1974-2003.

Produtos selecionados	Quantidade anual <i>per capita</i> de alimentos adquiridos para consumo no domicílio (em KG).			
	ENEF 1974-1975	POF 1987-1988	POF 1995-1996	POF 2002-2003
Arroz polido	31,571	29,725	26,483	17,110
Feijão	14,698	12,134	10,189	9,220
Carne Bovina	16,161	18,509	20,800	14,574
Frango	24,249	22,837	22,679	14,190
logurte	0,363	1,140	0,732	2,910
Refrigerante de Guaraná	1,297	2,674	4,280	7,656
Alimentos preparados	1,706	1,376	2,718	5,398

Fonte: Schlindwein & Kassouf, 2006

2. AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

Ao longo da história das investigações científicas da nutrição, diferentes métodos, técnicas e instrumentos foram utilizados para se obter informações quantitativas e/ou qualitativas sobre o consumo e os hábitos alimentares de indivíduos e populações. O conjunto de procedimentos metodológicos utilizados para alcançar tais informações tem sido chamado de inquérito dietético (VASCONCELOS, 2007).

O inquérito dietético qualitativo propõe-se a obter informações sobre a qualidade da dieta ou dos alimentos consumidos, possibilitando a identificação de padrões e hábitos alimentares e outras características da alimentação individual ou coletiva. Por outro lado, o inquérito dietético quantitativo tem por finalidade principal a obtenção de informações quantitativas sobre o consumo alimentar, permitindo, assim, a determinação do valor nutritivo da dieta e dos

hábitos alimentares. Dentro destes dois grupos, seis métodos distintos de inquérito dietético são conhecidos: história alimentar, recordatório de 24 horas (R24), registro diário de consumo alimentar (RA), pesos e medidas, questionário de frequência alimentar (QFA) e pesquisa de orçamento alimentar (GIBSSON, 1990)

Entretanto, os métodos de coleta mais utilizados na caracterização de consumo de alimentos pela epidemiologia nutricional são o recordatório alimentar, o registro alimentar e o questionário de frequência alimentar.

2.1 Registro Alimentar

Para a maioria dos estudos epidemiológicos que se propõe a investigar as relações entre dieta e doença, listagens de alimentos ou nutrientes ingeridos são a melhor forma de determinar correlações ou riscos relativos. Entretanto, em algumas situações, onde se deseja comparar nutrientes ingeridos com as recomendações dietéticas específicas, estimativas de nutrientes e energia são necessárias. Nestes casos, recordatórios e registros são as melhores opções (BUZZARD, 1998).

O registro alimentar é um instrumento onde o entrevistado anota seu consumo de alimentos e bebidas, discriminando horários e/ou refeição. Em geral, o RA é repetido durante certo número de dias, de forma contínua ou não, para estimativa do consumo alimentar usual (BUZZARD, 1998). O período necessário para se obter um registro que represente os hábitos alimentares de um indivíduo varia de população para população, dependendo da variabilidade da dieta (PEREIRA e SICHIERI, 2007). Porém, é importante que represente o

final de semana e todas as estações do ano. Este método, apesar de requerer menos tempo e habilidade por parte do entrevistador, possui questões adicionais sobre o consumo alimentar (local, horário, estado de humor), o que limita a utilidade do método para indivíduos não-alfabetizados ou menos motivados. Outra dificuldade com registros de alimentos é a tendência das pessoas a alterarem o seu comportamento devido à auto-observações e anotação (MAHALKO, 1985). É de se registrar, inclusive, que algumas pessoas têm perda de peso durante o período de registro (TRABULSI & SCHOELLER, 2001).

2.2 Recordatório Alimentar de 24hs

O recordatório de 24 horas (R24) é um instrumento que quantifica todo consumo de alimentos nas 24 horas anteriores ou do dia anterior à entrevista (GIBSON, 1990). Trata-se de uma entrevista pessoal em profundidade, conduzida por um entrevistador treinado, onde a qualidade da informação depende da memória e cooperação do entrevistado, assim como da capacidade do entrevistador de estabelecer um canal de comunicação (BUZZARD, 1998)

O R24 é um método que avalia a dieta atual e estima valores absolutos ou relativos à ingestão de energia e nutrientes amplamente distribuídos no total de alimentos oferecidos ao indivíduo, permitindo ilimitado nível de especificidade. Outras vantagens dos R24 são: a rápida aplicação do método e imediato período de recordação, condições que predispõem à maior participação (FISBERG *et al*, 2005).

A maior limitação do método diz respeito a sua pouca representatividade do consumo habitual, visto que um único dia de consumo não representa a ingestão habitual de um indivíduo. Esta limitação deve-se à elevada variabilidade de consumo de nutrientes na mesma pessoa (intrapessoal) e entre as pessoas (interpessoal). Tal problema pode ser contornado com uma grande amostra, diminuindo a variabilidade interpessoal, ou com repetidas medidas de consumo no mesmo indivíduo, melhorando a variabilidade intrapessoal. Porém, isto torna os estudos epidemiológicos logisticamente complexos e dispendiosos (FISBERG *et al*, 2005).

Os registros e recordatórios de consumo alimentar imediatos são métodos geralmente caros e representativos, não da dieta habitual, mas, sim, de alguns poucos dias, o que os torna inapropriados para o estudo da dieta pregressa.

2.3 Questionário de Freqüência Alimentar (QFA)

Pesquisadores vêm criando métodos alternativos para mensuração da ingestão alimentar a longo prazo, na tentativa de superar as limitações dos instrumentos anteriores (WILLET, 1998).

Neste contexto, o questionário de freqüência alimentar (QFA) está amplamente documentado em inúmeros estudos internacionais como o mais prático e informativo método de avaliação da ingestão dietética, além de ser fundamentalmente importante em estudos epidemiológicos que relacionam a dieta com a ocorrência de doenças crônicas não-transmissíveis (LOPEZ *et al*, 2003).

O QFA foi desenvolvido por Weihl, em 1960, e consiste no *checklist* de um número de alimentos, que pode variar de acordo com o objetivo do estudo. Desde então, o QFA tem sido considerado uma ferramenta simples, econômica e capaz de avaliar a dieta habitual e de distinguir padrões de consumo entre indivíduos. Geralmente, é utilizado para avaliar o passado recente (última semana, mês ou ano) e, comparado a outros métodos, substitui a medição da ingestão alimentar de um ou vários dias pela informação global da ingestão de um extenso período de tempo (FISBERG *et al*, 2005).

Ele é habitualmente formado por duas partes: uma lista de alimentos e uma lista de freqüência de consumo diária, semanal, mensal ou anual, que pode ou ser previamente definida ou ter respostas abertas. (WILLET, 1998).

As limitações do instrumento são: a dependência da memória do entrevistado; a dificuldade de definição de quantidades e tamanho das porções,

dando a possibilidade de estimativas inadequadas das frequências de consumo; a dependência da lista de alimentos pré-definida, o que acarreta a falta de mensuração de muitos detalhes da ingestão alimentar, (o que não ocorre no R24); e a subestimação do consumo, caso a lista não contemple todos os alimentos consumidos (LOPEZ *et al*, 2003).

É importante lembrar que não existe um método perfeito para a avaliação da ingestão de alimentos e nutrientes, capaz de contemplar a totalidade do consumo alimentar de cada indivíduo entrevistado. Nesse sentido, mesmo em condições ótimas de estudo, os métodos utilizados estão sujeitos a variações e erros de medida, além da variabilidade proveniente do próprio método. Conhecer e quantificar a magnitude desses erros é uma recomendação em estudos epidemiológicos (POULAIN & PROENÇA, 2003).

3. PADRÕES ALIMENTARES

Em epidemiologia nutricional, podemos dizer que padrões alimentares são *“o conjunto ou grupo de alimentos consumidos por uma dada população, obtidos através de inquéritos alimentares ou outros métodos que forneçam a disponibilidade de alimentos.”* (GARCIA, 1999).

Segundo Newby (2004), os padrões alimentares explicam melhor a complexidade do ato de alimentar-se do que a simples investigação do consumo de alimentos isolados ou nutrientes.

São duas as formas mais utilizadas de definir os padrões de uma dieta: *a priori* ou *a posteriori*. Os padrões são definidos *a priori* quando são agrupados

com base no conhecimento prévio de suas associações, seguindo diretrizes ou recomendações nutricionais ou, ainda, de acordo com a composição de uma dieta padrão “saudável”. Usualmente, compõem-se índices através dessas variáveis alimentares, como, por exemplo, o Índice de Qualidade da Dieta (IQD) e o Índice de Alimentação Saudável (IAS). O primeiro foi criado com o intuito de determinar a qualidade geral da dieta americana, o segundo, como medida da adesão às diretrizes dietéticas americanas (CERVATO, 2003).

Entretanto, quando os padrões das dietas são gerados por análise estatística, com base nas correlações entre as variáveis alimentares obtidas através de inquéritos alimentares, são chamados de padrões definidos a *posteriori*. Esta abordagem não utiliza uma definição prévia de padrão saudável ou não saudável. Os métodos mais utilizados epidemiologicamente para agrupar padrões posteriormente são: análise de agrupamento (*Cluster*) e análise de componentes principais (ACP) (TUCKER, 2004).

Newby (2004), em artigo de revisão sobre padrões alimentares, identificou 58 artigos que empregaram análise de componentes principais e 34 que empregaram análise de agrupamentos. Ambas as análises assemelham-se no seu objetivo de avaliar a estrutura e de reduzir ou agrupar dados. Diferindo no sentido, a primeira agrega alimentos (ACP), enquanto a segunda, indivíduos (conglomerados).

Na análise de agrupamento, os indivíduos são reunidos em grupos (*clusters*), de acordo com características comuns (no caso, semelhança nos alimentos consumidos), de tal forma que o grau de semelhança seja mais forte entre os indivíduos pertencentes ao mesmo grupo e mais fraco entre aqueles

pertencentes a grupos diferentes (NORMAN, 2000). A idéia é maximizar a homogeneidade dos sujeitos no mesmo grupo, concomitantemente com a maximização da heterogeneidade entre os grupos. Trata-se de uma técnica explanatória, que não nos permite fazer qualquer inferência estatística para outras populações, já que possui fortes propriedades matemáticas, mas não possui fundamentos estatísticos (HAIR, 2005).

Já a análise de componentes principais é um modelo matemático que tenta explicar as correlações entre um conjunto de variáveis através de um pequeno número de fatores subjacentes, observados indiretamente. Uma das técnicas empregadas para extrair esses fatores é a análise de componentes principais, uma técnica que reduz o número de variáveis a partir de combinações lineares padronizadas (fatores, padrões). O primeiro fator extraído agrega variáveis cujas correlações compartilhadas explicam a maior variância na amostra. O segundo fator extraído é ortogonal ao primeiro e explica a variabilidade máxima restante; e assim sucessivamente com os demais fatores. Com esta abordagem, cada indivíduo terá um escore para cada padrão derivado (NORMAN, 2000).

A ACP foi utilizada em diversas populações e cenários, incluindo vários países americanos, europeus e asiáticos, como Austrália, Canadá e Brasil. Esta metodologia de análise é predominante na maior parte dos estudos que se propunham a caracterizar padrões alimentares em populações (NEWBY *et al*, 2004).

Tanto na identificação dos padrões alimentares por conglomerados, quanto por análise de componentes principais, são identificadas estruturas

subjacentes aos itens alimentares. Entretanto, não se tem um foco particular de interesse (desfecho). Por isso, para investigar a relação dos padrões alimentares com outros fatores, é necessário realizar, posteriormente, análises de dependência, tais como regressão de Poisson ou logística.

3.1 Análise de Componentes Principais Focada

A análise de componentes principais focada (Focused Principal Component Analysis - ACPF) aparece como um método estatístico alternativo, adequado para situações em que se quer explicar as relações entre conjunto de variáveis, a partir de uma determinada característica da amostra. Diferentemente da Análise de Componentes Principais, os padrões alimentares são formados na ACPF com o foco em uma variável de interesse e apresentados exclusivamente na forma gráfica (diagrama) (FALISSARD, 2006).

Dessa forma, a ACPF, em um primeiro momento, permite visualizar as correlações dos alimentos com uma dada variável (por exemplo, renda), ao mesmo tempo em que permite que as correlações existentes entre os alimentos também sejam observadas.

Vamos supor que n indivíduos tenham relatado o consumo de 2 alimentos, por exemplo, leite e pão, e estamos interessados em explorar a correlação entre o consumo de leite e pão, mas tendo como foco a renda mensal dos indivíduos, ou seja, a questão principal é representar a relação entre renda e o consumo dos alimentos, mas sem perder a relação do consumo entre os alimentos. Neste caso, o gráfico da ACPF representa

fielmente as correlações entre o consumo de pão e renda e consumo de leite e renda e projeta a matriz de correlação entre consumo de pão, de leite e renda que é tridimensional, no plano bidimensional.

Essa idéia pode ser estendida para o consumo de p alimentos e uma variável de interesse. Neste caso, o gráfico da ACPF representaria, fielmente, a correlação entre cada alimento e a variável de interesse, e apresentaria a projeção da matriz de correlação entre todas as variáveis (matriz $(p+1) \times (p+1)$) em um plano bidimensional.

A ACPF apresenta as correlações em forma gráfica de círculos concêntricos, sendo os círculos de menor raio destinados as correlações mais forte. No centro desses círculos (alvo), localiza-se a variável de interesse, direcionadora da análise. As variáveis explanatórias (itens alimentares) são plotadas nos círculos conforme sua correlação – os coeficientes de correlação maiores ficam próximos ao centro. Correlações negativas ou positivas são diferenciadas, na plotagem, por tonalidades diferentes (correlações positivas apresentam tonalidade mais escura). A interpretação dos pontos no gráfico é a seguinte:

- Quanto mais próximo do centro, mais alta é a correlação do consumo do alimento com a variável de interesse.
- Dois pontos próximos um do outro indicam alta correlação positiva entre o consumo dos alimentos por eles representados.
- Dois pontos diametralmente opostos indicam alta correlação negativa entre o consumo dos alimentos por eles representados.

- Dois pontos posicionados a uma mesma distância da origem, paralelos a um dos eixos, indicam ausência de correlação entre o consumo dos alimentos por eles representados.

Detalhes matemáticos para esta interpretação podem ser encontrados no trabalho de Falissard (1999).

Atualmente, o programa que possibilita a realização desta análise é o R (R Development Core Team, 2008). O R é um programa livre, de código aberto, que trabalha através de bibliotecas. A biblioteca que contém a ACPF é a *psy* (Falissard, 2009). Tanto o programa quanto a biblioteca podem ser obtidos através do endereço: <http://www.r-project.org/>.

4. PADRÕES ALIMENTARES E FATORES ASSOCIADOS

4.1 Padrões Alimentares e Fatores Socioeconômicos e Demográficos

Na literatura, tem-se investigado o papel dos fatores socioeconômicos sobre os hábitos alimentares, como a educação e a renda. Sabe-se, por exemplo, que pessoas com maior escolaridade são mais conscientes de sua própria saúde, têm maior conhecimento de nutrição, entendem mais facilmente os benefícios de um estilo de vida saudável, que inclui a prática de exercícios físicos e a rejeição do consumo de fumo e álcool (JOHANSSON *et al*, 1999; MARINHO *et al*, 2007). O acesso à educação e à informação parece ser a chave principal para um melhor padrão de consumo alimentar entre ambos os sexos, indicado, principalmente, por uma maior ingestão de leite, vegetais,

frutas, fibras e peixes e menor consumo de lipídios (JOHANSSON *et al*, 1999; MOREIRA e PADRÃO, 2004). Já a renda apresenta uma tendência não muito clara, pois parece interagir com outras características, tais como idade e sexo.

Um estudo Finlandês avaliou, entre os anos de 1979 a 2002, a tendência ao consumo diário de vegetais, de acordo com as características socioeconômicas. Encontrou-se, durante o período de estudo, o aumento do consumo total de vegetais frescos, com uma pequena variação do consumo diário de vegetais no decorrer dos anos. O maior consumo diário de vegetais foi encontrado entre as pessoas com maior escolaridade e renda (ROOS, 2007).

Embora sem a mesma intensidade, os padrões alimentares também são associados às variáveis demográficas, como, por exemplo, estado civil. O estudo Grego – ATTICA - mostrou que os indivíduos que nunca foram casados tinham maiores consumos de batata e carne vermelha; os casados, de nozes, legumes e peixe; enquanto que os divorciados consumiram mais frutas, cereais e refrigerantes; já os viúvos comiam diariamente vegetais, aves e doces. Além disso, as pessoas que nunca foram casadas e as divorciadas relataram consumir mais *fast-food* e menos bebidas alcoólicas quando comparadas às casadas ou viúvas (YANNKOULIA *et al*, 2008).

O *Australian National Nutrition Survey* (ANNS) observou diferenças nos padrões alimentares de acordo com sexo e nível socioeconômico, ao entrevistar 6680 indivíduos adultos de ambos os sexos. Os homens com menor nível socioeconômico mostraram maiores consumos de frutas tropicais, alimentos protéicos e peixe enlatado. Entre as mulheres com menor nível

socioeconômico, encontrou-se uma maior ingestão de cereais matinais e pão integral. Com relação aos indivíduos com maior nível socioeconômico, os homens apareceram relacionados a uma alimentação rica em vegetais tradicionais, carne de iguarias, massas e arroz; já as mulheres apareceram associadas a um consumo mais freqüente de vegetais tradicionais e cereais matinais (MISHRA *et al*, 2001).

Paradis *et al* (2006) investigaram indivíduos de ambos os sexos do Canadá, identificando dois padrões nesta população: Padrão Ocidental, composto por carnes vermelhas e processadas, aves, cereais refinados e doces; e o Padrão Prudente, onde apresentaram maiores cargas fatoriais os vegetais, frutas, peixes e frutos do mar. Os autores observaram que o primeiro Padrão (Ocidental) associou-se, inversamente, à idade, e, positivamente, à renda.

Na América do Sul, Schneider *et al* (2006) investigaram a relação entre consumo alimentar e nível de educação, através de um estudo transversal com 107 mulheres de 20 a 60 anos, em Buenos Aires. Os autores constataram que as mulheres com maior nível de instrução consumiam maiores quantidades de pescados e vegetais. Entretanto, as mulheres com menor grau de instrução (< 7 anos) apresentaram um consumo energético diário maior e um padrão alimentar menos saudável, quando comparadas às com maior escolaridade.

As últimas décadas vieram acompanhadas por várias mudanças socioeconômicas e demográficas, em todo mundo. Especificamente no Brasil, observaram-se importantes mudanças na composição das famílias, na

participação da mulher no mercado de trabalho e na urbanização (SCHLINDWEIN, 2006).

Um estudo que visou caracterizar o comportamento alimentar da população de Brasília de acordo com as variáveis de renda, escolaridade e sexo, tendo como amostra 500 respondentes, encontrou como maiores freqüências de consumo diário: arroz (79,4%), feijão (71,2%) e pão (56%); um alto consumo semanal de frango (85%), carne bovina (76,1%), massas (69,6) e ovos (62,7%), assim como a ingestão freqüente de verduras, legumes e frutas, que são consumidos diariamente por cerca da metade dos entrevistados. Entretanto, o consumo de arroz e feijão se comportou de forma diferente entre as diferentes faixas de renda. Enquanto apareceu em primeira posição, entre indivíduos de menor renda, entre os indivíduos mais abastados apareceu em segundo lugar. A renda e escolaridade mostraram-se positivamente associadas à mudança de comportamento alimentar, apontando para variáveis socioeconômicas como fortes preditores do comportamento alimentar de uma população (MARINHO *et al*, 2007).

O sexo também aparece como um fator de forte influência sobre a forma como as pessoas se alimentam. Fonseca *et al* (1999), ao identificarem o padrão de consumo alimentar de 1243 funcionários de um banco estatal do estado do Rio de Janeiro, através de um questionário de freqüência alimentar, verificaram que os homens mais jovens tendem a consumir uma dieta menos saudável, com alto teor de gordura saturada, sal e açúcar, quando comparados às mulheres.

Num estudo recente, realizado no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro, com a participação de 1009 indivíduos de ambos os sexos, foram identificados três padrões alimentares. O primeiro padrão, o Padrão Prudente, carregado positivamente em cereais, peixes, camarão, hortaliças, verduras, raízes, frutas, carnes e ovos; o segundo, Padrão Ocidentalizado, composto principalmente por bolos, biscoitos, refrigerantes, sucos, leite e derivados, doces, bebidas cafeinadas, salgados e *fast-food*; e o terceiro padrão, denominado Tradicional, formado por arroz, feijão, pães, açúcares, molhos e gorduras. Quando os padrões foram descritos de acordo com os fatores sociodemográficos, o Padrão Prudente mostrou-se associado aos homens mais jovens e não fumantes e a mulheres com cor de pele negra e com menor escolaridade. Já o Padrão Ocidentalizado apareceu associado a homens viúvos ou divorciados e mais jovens e às mulheres de cor de pele branca (CUNHA, 2008).

A partir da *Pesquisa sobre Padrões de Vida* (PPV), da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1998), realizada entre março de 1996 e março de 1997, nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, buscou-se explorar os fatores que explicariam diferentes padrões de consumo da população urbana brasileira. Para caracterização dos padrões alimentares foi utilizada a metodologia de análise fatorial de componentes principais. Os padrões escolhidos foram 2: Padrão Misto, no qual estava presente quase todos os alimentos, e o Padrão Tradicional, que apresentava características mais próximas da alimentação tipicamente brasileira, destacando o arroz, feijão, farinha e açúcar. A Região Nordeste, comparada à Região Sudeste, associou-se negativamente a um padrão com maior componente misto.

Praticar atividade física e ter cor de pele mais escura associou-se a um menor consumo de dieta mista, ou seja, maior aderência a um padrão tradicional. As demais variáveis (idade, renda, tamanho do domicílio, escolaridade, estado civil casado) mostraram associação positiva com o Padrão Misto (SICHERI *et al*, 2003).

Faulin (2005) estudou os padrões alimentares e as características biológicas, sociais e comportamentais através de um estudo populacional com adultos moradores de Santo Antonio do Pinhal – SP. O método utilizado para caracterização dos padrões alimentares foi a análise por conglomerados. Foram identificados três padrões de dietas, distribuídos em quatro conglomerados da população amostrada: Dieta Pobre, contendo arroz, feijão e café, como alimentos principais; Dieta Variada, caracterizado pelo consumo de carne, vegetais, frutas, doces e grande variedade de alimentos; Dieta Gordurosa, alto consumo de carnes vermelhas, gordura de porco, ovos e bebidas alcoólicas. A Dieta Pobre foi predominante entre as pessoas de baixa renda e baixa escolaridade, enquanto o grupo de pessoas que consumia predominantemente a Dieta Variada tinha maior escolaridade e idade. Já o grupo consumidor de Dieta Gordurosa era formado por pessoas mais jovens, com boa renda e escolaridade.

Outro estudo, desta vez no Rio Grande do Sul (São Leopoldo), investigou o padrão alimentar de 1026 mulheres, através da metodologia de análise de componentes principais, a partir de um QFA constituído de 70 itens alimentares. Foram identificados cinco padrões alimentares, de acordo com suas características quanto à proteção ou risco para doenças crônicas não transmissíveis e custo dos alimentos: Padrão Alimentar Saudável Custo 1,

formado por frutas, verduras e biscoitos salgados, com baixo custo; Padrão Alimentar Saudável Custo 2, que contém frutas um pouco mais caras que o padrão anterior, peixes, bife de fígado e sorvete, e custo médio; Padrão Alimentar Saudável Custo 3, composto por alimentos considerados funcionais e alto custo; Padrão Alimentar de Risco Custo 1, formado por alimentos que necessitam de preparo para o consumo, ricos em colesterol, gordura saturada e carboidratos simples, e baixo custo; Padrão Alimentar de Risco Custo 2, formado principalmente por alimentos industrializados, ricos em colesterol, gordura saturada e carboidratos simples, com custo alto (ALVES *et al*, 2006). Quando descritos de acordo com as variáveis socioeconômicas e demográficas, os resultados indicaram que as mulheres com alto grau de escolaridade, com renda per capita no quarto quartil e pertencentes às classes A e B tiveram maior consumo nos padrões saudáveis e no padrão de risco alto custo. Entretanto, as mulheres das classes C, D e E tiveram maior consumo dos alimentos pertencentes ao padrão alimentar de risco de baixo custo. As mulheres mais jovens e as solteiras apresentaram um maior consumo de alimentos de risco de alto custo, enquanto as casadas apresentaram um maior consumo nos padrões de baixo custo, tanto de risco quanto saudável. Os resultados deste estudo revelaram as iniquidades socioeconômicas relativas ao consumo alimentar das mulheres brasileiras. Padrões alimentares saudáveis, independente de custo, foram mais frequentes entre as mulheres com maior renda e escolaridade. Já os padrões alimentares menos saudáveis e de baixo custo mostraram-se associados às mulheres de baixa renda e poucos anos de estudo (LENZ, 2009).

Recentemente, em Porto Alegre, Henn (2006) identificou seis distintos padrões alimentares ao estudar o consumo alimentar de 480 adultos através de ACP. Foram eles: *Fast-food*, composto por chocolates, doces, massas com recheio, alimentos fritos, sanduíches de presunto queijo, e maionese; Alimentos *Diet/Light*, caracterizado pela alta presença de alimentos light e diet; Vegetais e Frutas, com hortaliças, raízes, folhosos, frutas e tubérculos; Carnes e Vísceras, alta ingestão de carnes vermelhas, frango e vísceras; Camarão e Oleaginosas, com maiores cargas fatoriais atribuídas às oleaginosas, camarão, uvas passas e ovos; Feijão e Arroz, caracterizado por maior ingestão de leguminosas, arroz, cereais refinados e café. Quando relacionados a variáveis sócio-demográficas, os indivíduos com os padrões considerados saudáveis – Alimentos *Diet/Light*, Vegetais e frutas, Camarão e Oleaginosas – eram mais velhos, do sexo feminino, com maior escolaridade. Já os indivíduos com padrões *Fast-food* e Carnes e vísceras, considerados menos saudáveis, eram homens mais jovens.

A fim de compreender as relações entre características socioeconômicas, demográficas e de estilo de vida com os padrões alimentares da população de jovens adultos de Pelotas, foram investigados 4202 indivíduos de 23 anos, membros da *Pelotas Birth Cohort Study*. Foram definidos 5 padrões alimentares nesta população: Comum Brasileiro, onde pão branco, açúcar, café, manteiga, margarina, arroz e feijão preto receberam a maior carga fatorial. Este padrão associou-se positivamente aos indivíduos com menor escolaridade e classe social; Alimentos Processados, composto principalmente por alimentos industrializados, *fast-food*, refrigerantes, salgadinhos e cerveja, e consumido, em sua maioria, dentre indivíduos do sexo masculino, com maior escolaridade e classe social; Vegetais e Frutas, formado

por vegetais, frutas e sucos; Produtos Diários, onde encontrou-se leite, chocolates, iogurte, banana, queijo e doces, padrões, estes associados positivamente ao sexo feminino, maior educação e classe social; Tubérculos, composta por batata, tubérculos, polenta, massas e ovos, e consumida principalmente entre jovens adultos mais pobres (OLINTO, 2009).

De modo geral, os estudos corroboram ao demonstrarem que as pessoas mais velhas, do sexo feminino, casadas, com maior renda e, logo, pertencentes às classes econômicas mais altas e mais instruídas, tendem a possuir padrões alimentares classificados como saudáveis e/ou prudentes. Entretanto, pertencer ao sexo masculino, ser jovem, viver sozinho, possuir baixa renda, baixa escolaridade e pertencer às classes econômicas mais baixas atuam como fatores de risco para adesão a padrões alimentares ditos de risco ou mesmo a uma alimentação menos variada.

A Tabela 2 mostra os principais estudos relacionados a padrões alimentares e seus determinantes socioeconômicos e geográficos.

Tabela 2. Estudos brasileiros sobre padrões alimentares e sua associação com variáveis socioeconômicas e demográficas.

Autores	Local	Padrões	Achados
Fonseca <i>et al</i> (1999)	Rio de Janeiro, RJ		Homens jovens consumiam uma dieta menos saudável, com alto teor de gordura saturada, sal e açúcar, quando comparados às mulheres.
Cunha (2008)	Duque de Caxias, RJ	1) Padrão Prudente 2) Padrão Ocidentalizado 3) Padrão Tradicional	Padrão Prudente mostrou-se associado aos homens mais jovens e não fumantes; e mulheres com cor de pele negra e com menor escolaridade. Já o Padrão Ocidentalizado apareceu associado a homens viúvos ou divorciados e mais jovens, entre as mulheres houve associação positiva com a cor de pele branca.
Sichieri <i>et al</i> (2003)	Nordeste e Sudeste	1) Padrão Misto 2) Padrão Tradicional	Idade, renda, tamanho do domicílio, escolaridade, estado civil casado mostraram associação positiva com o Padrão Misto.
Faulin (2005)	Santo Antonio do Pinhal, SP	1) Dieta Pobre 2) Dieta Variada 3) Dieta Gordurosa	A Dieta Pobre foi predominante entre as pessoas de baixa renda e baixa escolaridade, o grupo de pessoas que consumia predominantemente a Dieta Variada tinha maior escolaridade e idade. Já o grupo consumidor de Dieta Gordurosa era formado por pessoas mais jovens, com boa renda e escolaridade.
Lenz <i>et al</i> (2009)	São Leopoldo, RS	1) Padrão Saudável Custo Baixo 2) Padrão Saudável Custo Médio 3) Padrão Saudável Custo Alto 4) Padrão de Risco Custo Baixo 5) Padrão de Risco Custo Alto	As mulheres com alto grau de escolaridade, com renda per capita no quarto quartil e pertencentes às classes A e B tiveram maior consumo nos padrões saudáveis e no padrão de risco alto custo. Entretanto, as mulheres das classes C, D e E tiveram maior consumo dos alimentos pertencentes ao padrão alimentar de risco de baixo custo.

Tabela 2. Estudos brasileiros sobre padrões alimentares e sua associação com variáveis socioeconômicas e demográficas (continuação).

Henn (2006)	Porto Alegre, RS	<ol style="list-style-type: none"> 1) Padrão <i>Fast-food</i> 2) Padrão <i>Diet/Light</i> 3) Padrão Vegetais e Frutas 4) Padrão Carnes e Vísceras 5) Padrão Camarão e Oleaginosas 6) Padrão Feijão e Arroz 	Os indivíduos com os padrões considerados saudáveis – Alimentos <i>Diet/Light</i> , Vegetais e frutas, Camarão e Oleaginosas – eram mais velhos, do sexo feminino, com maior escolaridade. Já os indivíduos com padrões <i>Fast-food</i> e Carnes e vísceras, considerados menos saudáveis, eram homens mais jovens.
Olinto <i>et al</i> (2009)	Pelotas, RS	<ol style="list-style-type: none"> 1) Padrão Comum Brasileiro 2) Padrão Alimentos Processados 3) Padrão Vegetais e Frutas 4) Padrão Produtos Diários 5) Padrão Tubérculos 	O Padrão Comum Brasileiro associou-se positivamente aos indivíduos com menor escolaridade e classe social; Alimentos Processados foram consumidos dentre os indivíduos do sexo masculino, com maior escolaridade e classe social; Padrão Produtos Diários associado positivamente ao sexo feminino educação e classe social; Padrão Tubérculos consumido principalmente entre os jovens adultos mais pobres.

4.2 Padrões Alimentares e Fatores Comportamentais

A forma como as pessoas se alimentam é fortemente influenciada pelo seu estilo de vida. Sendo as escolhas alimentares determinadas não somente pelas características demográficas e socioeconômicas, mas também pelas particularidades comportamentais, como a prática de atividade física, lazer, tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, dentre outros (JOHANSSON *et al*, 1999; HENN, 2006; PARADIS, 2006; PADRÃO *et a*, 2007;).

Neste sentido, um estudo Português - *Portuguese National Health Survey* -, com cerca de 40 mil pessoas, concluiu que os fumantes tendem a consumir uma maior quantidade de álcool. Em contrapartida, consomem menores quantidades frutas e vegetais, e, por conseguinte, de fibras e antioxidantes (PADRÃO *et al*, 2007). Resultados semelhantes foram encontrados em um estudo Catalão que contou com 1774 indivíduos de ambos os sexos. Entre ambos os sexos, os fumantes consumiam mais álcool, menos frutas e fibras do que os ex-fumantes e os que nunca fumaram. As mulheres fumantes apresentaram um menor consumo de doces e maior consumo de aves do que as mulheres dos outros 2 grupos. Com relação à energia proveniente de lipídios e ácidos graxos saturados, os tabagistas mostraram o maior consumo (MAJEM *et al*, 2001).

Na Austrália, foi realizado um estudo de caso-controle para investigar a associação entre padrões alimentares e câncer de próstata, com 993 homens de 40 a 73 anos. Foram identificados 3 padrões alimentares distintos nesta população: Padrão Vegetais, composto principalmente por vegetais; Padrão Ocidental, caracterizado por sorvetes, pão branco, bolos, batata frita, ovos,

carnes vermelhas e processadas, hambúrguer, e bebidas alcoólicas; Padrão Saudável-Consciente, constituído por peixes grelhados, frango, arroz, massa, legumes e tofu, além de grãos, iogurte, ricota e vinhos. Neste estudo o Padrão Ocidental mostrou-se positivamente associado ao fumo, e negativamente associado à prática de atividade física. Enquanto, os Padrões Vegetais e Saudável-Consciente apresentaram associação negativa com o fumo e positiva com a prática de atividade física (AMBROSINI, 2008).

A partir do projeto *The Hawaii-Los Angeles Multiethnic Cohort Study*, onde foram pesquisados 215.000 adultos de 45-75 anos, pertencentes as 5 principais grupos étnicos americanos (Afro-americanos, Havaianos, Nipo-americanos, Latino-americanos e brancos), determinaram-se os padrões alimentares através de um QFA, além de 3 recordatórios de 24h. Após análise de componentes principais, foram identificados três principais padrões alimentares: Padrão Gorduras e Carnes, grandes quantidades de gordura, carnes, ovos e queijo; Padrão Vegetais, a maior quantidade de vegetais; Padrão Frutas e Leite, grandes quantidades de leite, iogurte e frutas. O Padrão Gorduras e Carnes apareceu positivamente associado ao fumo, pessoas com este padrão alimentar apresentaram 64% mais chances de serem fumantes. Já as pessoas com Padrões Vegetais e Frutas e Leite apresentaram menores chances de serem fumantes (OR= 0,66 e OR= 0,53 respectivamente) e maiores chances de praticarem atividade física 3 ou mais vezes por semana (OR= 1,73 e OR= 1,44) (PARK, 2005).

Estudar os padrões alimentares como fator de risco para doenças cardiovasculares, em adultos, foi um dos objetivos do terceiro *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III), que contou com uma amostra

de 13.130 americanos. Tal estudo identificou 2 padrões alimentares predominantes nessa população, o Padrão Ocidental, caracterizado pelo alto consumo de carnes processadas, ovos, carne vermelha e produtos ricos em gorduras, e o Padrão Saudável Americano, formado principalmente por vegetais, grãos e chá. Os homens mais jovens, fumantes, menos ativos fisicamente e com maior ingestão de bebida alcoólica foram os que apresentaram o maior consumo do Padrão Ocidental. Já, as mulheres mais velhas, bebedoras moderadas e mais ativas fisicamente mostraram-se mais adeptas ao Padrão Saudável (KEVER *et al*, 2003).

Ainda com interesse na relação entre dieta, estilo de vida e eventos cardiovasculares, um estudo longitudinal multicêntrico Europeu (HALE) acompanhou 2339 indivíduos de 70 a 90 anos, concluindo que a prática de atividade física, o consumo de álcool moderado, a ausência de tabagismo e o consumo de dieta mediterrânea diminuem em 50% o risco de morte por doenças cardiovasculares, coronarianas e câncer (KNOOPS *et al*, 2004).

Com o mesmo objetivo, no Japão, uma pesquisa com 7641 participantes entre 40-69 anos encontrou, através do método de análise de componentes principais, 3 padrões alimentares: Padrão Vegetais (vegetais, tubérculos, derivados da soja, frutas, frutos do mar e feijões), Padrão Carnes (grandes quantidades de carnes processadas, gabo, porco, aves, peixe enlatado), Padrão Ocidental (grande consumo de pães brancos, iogurte, manteiga e baixo consumo de arroz, salgadinhos, sopa de misô). Entre os homens, o Padrão Vegetais foi peculiar dos mais velhos e não fumantes. Já os homens que menos consumiam vegetais eram os que mais ingeriam bebidas alcoólicas. O Padrão Carnes apareceu predominantemente entre os homens mais jovens,

fumantes e consumidores de bebidas alcoólicas. No Padrão Ocidental encontramos homens jovens, com alto grau de instrução, não fumantes, nem consumidores de bebidas alcoólicas, porém fisicamente inativos. Entre as mulheres, o Padrão Vegetais foi característico das mais velhas, não fumantes e não consumidoras de bebidas alcoólicas, por outro lado, o Padrão Carnes foi característico das mais jovens, que consumiam álcool. No Padrão Ocidental encontrou-se mulheres jovens, com o hábito de ingerir bebidas alcoólicas, além de serem fisicamente inativas (SADAKANE *et al*, 2008).

Ainda no Japão, investigou-se a relação entre padrões alimentares e concentração sanguínea de Proteína C-Reativa (PCR), através de um estudo de coorte com homens e mulheres de 50 a 74 anos. Através da análise de componentes principais, foram definidos 4 padrões de alimentação: Padrão Saudável (grande consumo vegetais, frutas, produtos a base de soja, peixe e iogurte), Padrão Rico em Gordura (alto consumo de frituras, carnes, embutidos, maionese e ovos), Padrão Frutos do Mar (grande quantidade de frutos do mar) e Padrão Ocidentalizado (pão, margarina, café e baixo consumo arroz e sopa de misô). Quando descritos de acordo com as variáveis demográficas e comportamentais, os padrões alimentares apresentaram diferença por sexo. As mulheres apresentaram os maiores escores no Padrão Saudável e Padrão Ocidentalizado, e menores escores no Padrão Frutos do Mar. Entretanto, homens e mulheres que apresentaram os maiores escores no Padrão Saudável eram mais velhos, fisicamente ativos, não fumantes, nem consumidores de bebidas alcoólicas. O Padrão Rico em Gordura apareceu associado à idade, fumo, bebidas alcoólicas e, somente entre as mulheres, à atividade física. Mulheres e homens que apresentaram o Padrão Frutos do

Mar eram mais velhos, consumiam álcool frequentemente e apresentavam maior IMC. As mulheres do Padrão Ocidentalizado eram mais jovens e tinham menor IMC, já o consumo de bebidas alcoólicas apareceu positivamente associado a este padrão, entre as mulheres, e negativamente associado entre os homens (NANRI, 2008).

Brunner *et al* (2008) estudaram a influência dos padrões alimentares nos riscos de eventos coronarianos, diabetes e mortalidade, em 7731 pessoas pertencentes à coorte Londrina “*Whitehall II Study*”, ao longo de 15 anos. Através do método de conglomerados, foram identificados 4 padrões: Padrão Não Saudável, composto por frituras, pão branco, embutidos e sorvetes; Padrão Doces, composto por pão branco, biscoitos, bolos, embutidos e alto consumo diário de produtos ricos em gorduras; Padrão Mediterrâneo, composto por frutas, vegetais, arroz, massas e vinho, e Padrão Saudável (frutas, vegetais, pão integral, baixa ingestão lipídica diária e vinho com moderação). Encontrou-se maior número de fumantes no padrão não saudável e menor no padrão saudável; quanto à prática de atividade física, no Padrão Doces encontrou-se o maior número de pessoas fisicamente ativas.

Outro estudo internacional, desta vez espanhol - *Seguimiento Universidad de Navarra* - acompanhou 3847 indivíduos, identificando dois distintos padrões alimentares nesta população: Ocidental, composto por alto consumo de *fast-food*, batata frita, alimentos ricos em gordura, embutidos, carne vermelha, ovos, doces, pão branco e baixo consumo de alimentos pobres em gorduras; e um padrão chamado de Espanhol-Mediterrâneo, formado por alto consumo de vegetais, peixe, frutas, azeite de oliva, legumes e batatas. Quando investigadas suas associações, o Padrão Ocidental associou-

se positivamente aos homens mais jovens e tabagistas, e negativamente às mulheres mais velhas, ex-tabagistas e mais ativas fisicamente. Já o Padrão Espanhol-Mediterrâneo associou-se positivamente aos indivíduos mais ativos, e negativamente aos com maior escolaridade (SANCHEZ-VILLEGAS, 2003).

No Brasil, Jorge (2005) realizou um estudo transversal com amostra aleatória de 311 mulheres da cidade de Cotia – São Paulo, que objetivou investigar as relações entre padrões de dieta, estresse psicossocial, pressão arterial e indicadores do estado nutricional. Identificou, através de análise fatorial de componentes principais, três padrões de consumo alimentar: Padrão *Fast-Food*, incluindo salgadinhos, pizza, refrigerante, massas, doces, bebidas alcoólicas; Padrão Monótono, composto de arroz, feijão, carne bovina e café, e Padrão Saudável, com peixes, leite e derivados, frutas e verduras. Os níveis de estresse apareceram associados positivamente ao Padrão Monótono e negativamente ao Padrão Saudável.

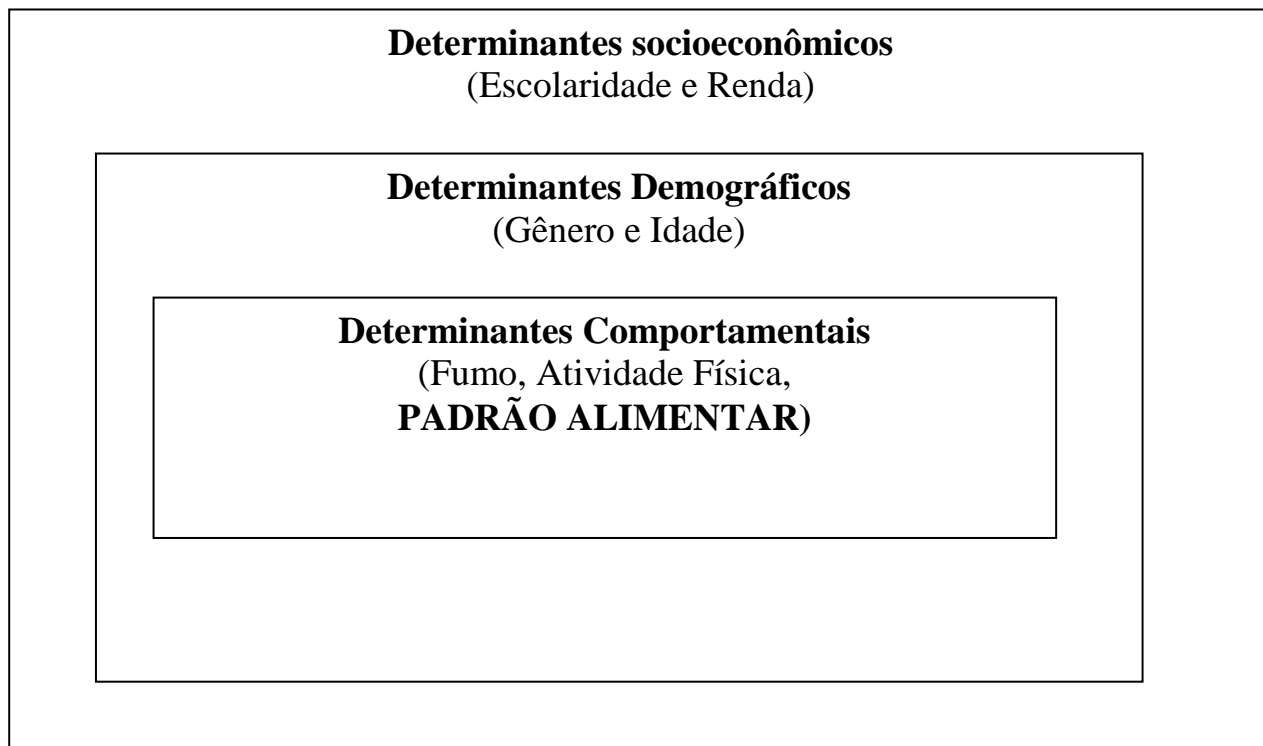
Olinto (2009), em seu estudo descrito anteriormente, também investigou a associação entre estilo de vida e os padrões alimentares identificados, encontrando maior aderência ao Padrão Vegetais e Frutas entre as mulheres, não fumantes e praticantes de atividade física de lazer, assim como os padrões Comum Brasileiro e Tubérculos associados à prática de atividade física.

Uma alimentação adequada aparece como um item que compõe o que se chama de “estilo de vida saudável”, isso fica evidente quando se constata que são as pessoas que praticam atividades físicas regularmente, não fumantes e nem consumidoras de bebidas alcoólicas as que possuem um padrão alimentar mais saudável.

5. Modelo Conceitual

Através da revisão da literatura realizada sobre os padrões alimentares e seus determinantes nas diferentes populações do mundo, algumas relações entre condições socioeconômicas, determinismos geográficos e hábitos de vida ficam evidentes. Assim, é possível construir um modelo conceitual que explique tais relações, conforme a figura 1. O modelo proposto mostra que as características socioeconômicas são determinantes na conformação dos padrões alimentares, entretanto são mediados pelas variáveis demográficas, como gênero, idade e estado civil. No caso de padrões alimentares, impõe-se o conceito de gênero sobre o uso da definição biológica sexo. Como se pode observar na revisão de literatura sobre os padrões alimentares, o hábito alimentar de um indivíduo ou grupo de pessoas é consequente a conformação socioeconômica e cultural, logo o conceito de gênero é mais adequado (Olinto, 1998). Esses macrodeterminantes também influenciam, fortemente, as escolhas que compõe os hábitos de vida (tabagismo, prática de atividade física, consumo de bebidas alcoólicas) dos indivíduos na diferentes populações e, por conseguinte, a forma como estes se alimentam (padrão alimentar).

Figura 1. Modelo conceitual dos determinantes socioeconômicos, demográficos e comportamentais nos padrões alimentares.



JUSTIFICATIVA

Os seres humanos não consomem nutrientes isoladamente, mas sim uma gama de alimentos, que por sua vez, representam padrões de alimentação. Padrão alimentar pode ser definido como “*o conjunto ou grupo de alimentos consumidos por uma dada população*”. Essas combinações alimentares refletem em preferências individuais e são influenciadas por fatores genéticos, culturais, sociais, ambientais, de saúde, estilo de vida e determinantes econômicos (KANT, 2004).

O determinismo entre as condições socioeconômicas, estilo de vida e dieta, e por sua vez, condições de saúde de uma população, é cada vez mais claro, sendo que as investigações em saúde demonstram que os piores índices de saúde encontram-se entre os grupos populacionais mais vulneráveis, localizados na base da pirâmide social.

Tradicionalmente, a epidemiologia ocupa-se dessa temática e inúmeros estudos apontam para as desigualdades no adoecer e morrer na sociedade, assinalando as diferenças em relação ao lugar, tempo, idade e sexo, bem como entre grupos, etnias, gênero e classes sociais (VIANA *et al*, 2003). Whitehead (1991) entende desigualdades em saúde na perspectiva da justiça social, considerando comportamentos perigosos, dos quais os indivíduos têm pouca escolha em relação ao modo de vida e condições de vida definidas por fatores socioeconômicos como desigualdades injustas.

Essas disparidades sociais também se manifestam nos hábitos alimentares. Fatores determinantes dessas desigualdades, como a renda e

escolaridade, induzem a diferentes conformações de padrões alimentares. Os estudos que identificam padrões alimentares no Brasil, embora ainda não sejam em número suficientes para abarcar a diversidade cultural do país, apontam para uma iniquidade perversa, entre renda, escolaridade, custo dos alimentos e padrões alimentares.

Espera-se que a metodologia ACPF seja uma promissora ferramenta na explicação de como fatores socioeconômicos induzem a conformações de padrões alimentares em diferentes populações. Os resultados desse tipo abordagem metodológica podem contribuir no desenvolvimento de políticas públicas mais equinâimes.

OBJETIVOS

1 Objetivo Geral

Estudar os padrões alimentares com foco em características socioeconômicas de adultos residentes em Pelotas, RS, Brasil.

2 Objetivos Específicos

- Explorar padrões alimentares em adultos de ambos os sexos, de 20 a 60 anos, residentes em Pelotas, utilizando a metodologia de análise de componentes principais focada.
- Investigar os padrões alimentares com foco nas características de sexo, idade, escolaridade e renda, em adultos de 20 a 60 anos residentes em Pelotas, utilizando a metodologia de análise de componentes principais focada.

HIPÓTESE

- A conformação dos diferentes padrões alimentares é correlacionada com as características demográficas e socioeconômicas.

MÉTODOS

1 IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO

O presente trabalho faz parte de um estudo chamado: “Sistema de Base Populacional para Monitorização da Prevalência e Fatores de Risco para Doenças Crônico-Degenerativas entre Adultos de Pelotas, RS”, que tem como objetivo estudar as principais morbidades crônicas e fatores de risco que afetam a população adulta em uma cidade de médio porte do sul do Brasil, propiciando uma comparação com estudos anteriores e futuros e o estabelecimento de um sistema periódico de monitorização de fatores de risco e prevalência.

O projeto foi conduzido pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos e Centro de Pesquisas Epidemiológicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas. Até o presente momento, a partir dos dados coletados neste estudo, já foram produzidas 2 teses de doutorado, 14 artigos foram publicados em periódicos nacionais e internacionais e em torno de 50 apresentações foram feitas em eventos científicos.

2 DELINEAMENTO E AMOSTRA

Foi realizado um estudo transversal de base populacional, através de uma amostra representativa de 1.800 adultos de 20 a 60 anos residentes na zona urbana da cidade de Pelotas, no ano de 2000.

O tamanho da amostra foi estimado por meio de prevalências de diferentes desfechos explorados pelo estudo. Para cálculo da amostra utilizou-se um poder de 80%, um erro alfa de 5% para exposições variando entre 25% e 75%, com razão de prevalência de 1,6. Acrescentou-se ao tamanho da amostra 10% pelas possibilidades de perdas e recusas e 15% para controle de fatores de confusão, resultando em estimativa de 1.800 indivíduos.

3 AMOSTRAGEM

A seleção das pessoas da amostra foi feita através de visitas domiciliares em 40 setores censitários (dos 258 existentes) da área urbana do município de Pelotas. Em cada setor foram visitados 30 domicílios visando encontrar 1,5 pessoas/domicílio, na faixa etária de estudo. Todas as pessoas de 20 a 60 anos de ambos os sexos, residentes nos domicílios selecionados, foram entrevistadas.

Dos 1.200 domicílios previstos foram encontrados 1.145 (95,4%) e, dentre eles, 57 (4,7%) foram excluídos por estarem compostos por indivíduos fora da faixa etária. As demais 55 famílias (4,6%) foram classificadas como perdas ou recusas. Foram identificadas 2.177 pessoas, contudo, 209 (9,6%) foram consideradas perdas e recusas, assim 1.968 indivíduos foram incluídos na análise.

As mulheres gestantes foram excluídas da amostra, uma vez que neste estado fisiológico pode haver alterações na definição das morbidades em estudo.

4 CONTROLE DE QUALIDADE

Para assegurar a qualidade das informações e a validade interna do estudo, foi aplicado, a 10% da amostra, um questionário simplificado com perguntas não passíveis de modificação no período. Para as medidas antropométricas, foi feita padronização entre os entrevistadores.

5 INSTRUMENTOS

Foram utilizados questionários estruturados, contendo questões diretas e pré-codificadas, para as informações demográficas, socioeconômicas e comportamentais. Para investigação de consumo alimentar, foi utilizado um Questionário de Freqüência Alimentar Qualitativo (QFA), composto por 26 itens alimentares.

6 VARIÁVEIS

As variáveis a serem investigadas pelo estudo foram selecionadas com base do modelo conceitual fundamentado na revisão bibliográfica. Elas serão avaliadas por ACPF, procedimento que apresenta variáveis explanatórias, no caso itens alimentares, e uma variável foco, de interesse, no caso idade, renda e escolaridade (Falissard, 1999).

6.1 Itens Alimentares

Os itens alimentares serão identificados a partir de dados coletados através de um questionário de frequência alimentar (QFA), composto por 26 itens alimentares (ANEXO A). O consumo foi coletado quanto ao último ano, nem todos os itens alimentares possuíam as mesmas frequências de consumo, tendo como opções de resposta para os alimentos consumidos com menor frequência: nunca, 1 vez por mês, 2 a 3 vezes por mês, 1 a 2 vezes por semana, 3 a 4 vezes por semana, mais que 5 vezes por semana; para os alimentos com consumo mais freqüente as opções de resposta eram: nunca, menos que 1 vez por semana, 1 vez por semana, 2 a 3 vezes por semana, 4 -6 vezes por semana, todos os dias. Para a análise será necessária a padronização das frequências. Assim, todas as opções de frequência de consumo serão categorizadas pelo seu peso de consumo mensal, para isto, será feita a média entre as frequências de consumo de cada categoria e, após, multiplicada por 4, como pode-se observar no quadro 1.

Quadro 1. Frequências de consumo conforme coleta quanto ao consumo mensal.

Frequências conforme coleta	Frequências quanto ao consumo mensal
Nunca	Nunca
1 a 2 vezes por semana	6 vezes por mês
3 a 4 vezes por semana	14 por mês
> 5 vezes por semana	20 vezes por mês
4 a 6 vezes por semana	22 vezes por mês
< 1 vez por semana	3 vezes por mês
1 vez por semana	4 vezes por mês
2 a 3 vezes por semana	10 vezes de mês
4 a 6 vezes por semana	20 vezes por mês
Todos os dias	30 vezes por mês

6.2 Variáveis Foco

6.2.1 Idade: relatada pelo entrevistado em anos completos. Para análise, será tratada como variável discreta.

6.2.2 Escolaridade: foi coletada em anos completos de estudo. Para análise, será tratada como variável discreta.

6.2.3 Renda Familiar: o entrevistado foi questionado sobre a renda de todos os membros da família e rendimentos extras, sendo registrado como variável contínua. Para análise, foi calculada a renda *per capita*.

7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

7.1 Entrada de dados

A entrada dos dados será realizada ao final da etapa de campo no programa Epi-Info versão 6.1, com dupla entrada e posterior comparação. O programa SPSS for Windows 16.0 será utilizado para limpeza e ajustes do banco de dados.

7.2 Análise de Componentes Principais Focada

Para a identificação das correlações entre os itens alimentares e as variáveis dependentes, através da análise de componentes principais focada, será utilizado o programa estatístico livre R 2.0.9 for Windows. Atualmente, o programa utilizado para este tipo de análise é o R (R Development Core Team,

2008). O R é um programa livre, de código aberto, que trabalha através de bibliotecas. A biblioteca que contém a ACPF é a psy (various procedures used in psychometry) (Falissard, 2009). Tanto o programa quanto a biblioteca podem ser obtidos através do endereço: <http://www.r-project.org/>.

Informações sobre instalação do R e da psy podem ser obtidas a partir do endereço: <http://cran.r-project.org/doc/manuals/R-admin.html>.

Informações sobre importação de banco de dados podem ser obtidas a partir de <http://cran.r-project.org/doc/manuals/R-data.html>.

Informações sobre manipulação de banco de dados podem ser obtidas a partir de <http://cran.r-project.org/doc/manuals/R-intro.html>.

Um bom tutorial em português sobre o R encontra-se no seguinte endereço: <http://leg.ufpr.br/~paulojus/>.

O comando para executar a ACPF é:

```
fpca(datafile, y, x, cx=0.75, namesvar=attributes(datafile)$names,  
pvalues="No", partial="Yes", input="data", contraction="No", sample.size=1)
```

Onde:

datafile = nome do banco de dados

y = número da coluna da variável de interesse

x = número das colunas das variáveis do consumo dos alimentos

cx = tamanho da letra (0,75 é o padrão, 1 para letras maiores; 0,5 para menores)

namesvar = nomes das variáveis (o padrão é usar o nome das colunas das variáveis)

pvalues = vetor de valores pré-especificados (padrão: pvalues="No") (ver manual)

partial padrão="Yes", corresponde ao método original (ver manual)

input = "Cor" para entrar com a matriz de correlação (padrão: input="data")

contraction muda o aspecto do gráfico, contraction="Yes" é conveniente para muitas variáveis (padrão: contraction="No")

sample.size precisa ser especificado se input="Cor"

A biblioteca *psy* tem um manual que pode ser obtido em <http://cran-r.c3sl.ufpr.br/web/packages/psy/index.html>.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EMPRESAS DE PESQUISA. Critério de Classificação Econômica Brasil. Disponível em: <http://www.anep.org.br/codigos_guias/CCEB.pdf>. Acesso em: 16 de fev. de 2008.

ALVES, A. N. S.; OLINTO, M. T. A.; COSTA, J. S.D.; BAIRROS, F. S.; BALBINOTTI, M. A. A. Padrões alimentares de mulheres adultas residentes em área urbana do Sul do País. Revista de Saúde Pública, v.40, n.5, p.865-73. 2006.

AMBROSI, G. L.; FRITSCHI, L.; KLERK, N. H.; MACKERRAS, D.; LEAVY, J. Dietary Patterns Identified Using Factor Analysis and Prostate Cancer Risk: A Case Control Study in Western Australia. Annals of Epidemiology, v.18, p.364-70. 2008.

BERMUDEZ, O. I.; TUCKER, K. L.; Trends in dietary patterns of Latin American populations. Cadernos de Saúde Pública, v.19, n.sup 1, p.87-99. 2003.

BRUNNER, E. J.; MOSDOL, A.; WITTE, D. R.; MARTIKAINEN, P.; STAFFORD, M.; SHIPLEY, M. J. *et al.* Dietary patterns and 15-y risks of major coronary events, diabetes, and mortality. American Journal of Clinical Nutrition, n.87, p.1414-21.2008.

BUZZARD, M. 24-Hour Dietary Recall and Food Record Methods. In: WILLETT, W.C. Nutritional Epidemiology. 2 ed. Oxford: Oxford University Press. 1998. p.51-73.

CARREIRA, P. M.; GAO, X.; TURCKER, K. L. A Study of Dietary Patterns in the Mexican-American Population and Their Association with Obesity. Journal do the American Dietetic Association, v.107, n.10, p.1735-42. 2007.

CASTRO, M. B. T.; ANJO, L. A.; LOURENÇO, P. M. Padrão dietético e estado nutricional de operários de uma empresa metalúrgica do Rio de Janeiro, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v.20, n.4, p.926-34. 2004.

CERVATO, A. M.; VIEIRA, V. L. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global dieta. Revista de Nutrição, v.3, n.16, p.347-355.2003.

CUNHA, B. C. Padrões de Consumo Alimentar e Excesso de Peso em Adultos de Duque de Caxias. Dissertação [Mestrado] Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2008.

FAULIN, E. J. B. Padrões alimentares e características biológicas, sociais e comportamentais de adultos: um estudo populacional em Santo Antonio do Pinhal. Dissertação [Mestrado]- Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

FALISSARD, B. Focused Principal Components Analysis: looking at a correlation matrix with a particular interest in a given variable. Journal of Computational and Graphical Statistics, v.8, n.4, 906-12. 1999

FALISSARD, B.; CORRUBLE, E.; MALLET, L.; HARDY, P. Focused Principal Component Analysis: a promising approach for confirming findings of exploratory analysis ? International Journal of Methods in Psychiatric Research, v.10, p.191 - 95. 2006.

FALISSARD, B. Various procedures used in psychometry. 2009 April 19. Disponível em: <http://cran-r.c3sl.ufpr.br/> Acessado em: 12 de abril de 2009.

FISBERG, R. M. *et al.* Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos. Barueri, SP: Manole. 2005. p.1-24.

FONSECA, M. J. M.; CHOR, D.; VALENTE, J. G. Hábitos alimentares entre funcionários de banco estatal: padrão de consumo alimentar. Cadernos de Saúde Pública, v.15, n.1, p.1999.

GARCIA, R. W. D. Práticas e comportamento alimentar no meio urbano: um estudo no centro da cidade de São Paulo. Cadernos de Saúde Pública, v.13, n.3, p.455-67. 1997.

GARCIA, R. A comida, a dieta, o gosto - mudanças na cultura alimentar urbana. Tese [Doutorado] Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. 312 p.

GARDNER, D. Cluster Analysis. Disponível em:< <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/cluster.htm>.> Acesso em: 22 de novembro de 2008.

GIBSON, R. S. Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University Press. 1990

HAIR, J. F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. Análise de agrupamentos. In: Análise multivariada de dados. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. cap.9. 380-419 p.

_____. Análise Fatorial. In: Análise multivariada de dados. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. cap.9. 88-127 p.

HENN, R.L. Padrão Alimentar e excesso de peso em uma população adulta da cidade de Porto Alegre, RS, 2005. Tese [Doutorado] Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.2006.

IBEG. Comunicação Oficial 19 de Maio de 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impresao.php?id_noticia=171>. Acesso em: 20 de julho de 2008.

JORGE, M. I. E. Padrões de dieta, estresse psicossocial e suas repercussões sobre a obesidade e pressão arterial em mulheres residentes em Cotia. Tese [Doutorado]- Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2005.

JOHANSSON, L.; THELLE, D. S.; SOLVOLL, K.; GUNN-ELIN, A. B.; DREVON, C. A. Healthy dietary habits in relation to social determinants and lifestyle factors. British Journal of Nutrition, v.81, p.211-20. 1999.

KANT, A. Dietary Patterns and Health Outcomes. Journal of American Dietetic Association, n.104, p.615-35. 2004.

KEVER, J. M.; YANG, E. J.; BIANCHI, L.; SONG, W.O. Dietary patterns associated with risk factors for cardiovascular disease in healthy US adults. American Journal of Clinical Nutrition, v.78, p.1103-11. 2003.

KOONPS, K. T. B.; DE GROOT, L. P. G. M.; KROMHOUT, D. *et al.* Mediterranean Diet, Lifestyle Factors, and 10-year Mortality in Elderly European Men and Women. Journal of American Medicine Association, v.292, n.12, p. 1433-39. 2004.

LAURENTI, R. Transição demográfica e transição epidemiológica. Anais do I Congresso Brasileiro de Epidemiologia. Rio de Janeiro: Abrasco. p.143-65. 1990.

LENZ, A.; OLINTO M.T.A.; COSTA, J.S.D.; ALVES A.N.; BALBINOTTI, M.; PATUSSI, M.; BASSANI, D.G; Inequalities of Dietary Patterns among women living in Southern Brazil. Cadernos de Saúde Pública, v.25, n.6, p.1297-1306. 2009.

LOPES, A. C. S; CIAFFA, W. T.; MINGOTI, A.; LIMA-COSTA, M. F. F. Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos. Revista Brasileira de Epidemiologia, v.6, n.3, p.209-19. 2003.

MAHALKO, J. R.; JOHNSON, L. K.; GALLAGHER, S. K.; MIMM, DAVID. B. Comparison of dietary histories and seven-day food records in a nutritional assessment of older. The American Journal of Clinical Nutrition, v.42, p.542-53. 1985.

MAJEM, S. M.; VIÑAS, B. R.; BARBA, L. R. *et al.* Relación del consumo de alimentos y nutrientes con el hábito tabáquico. Medicina Clínica, v.16, n.4, p.126-135. 2001

MARCHIONI, D. M. L.; LATORRE, M. R. D. O.; ELUF-NETO, J.; WUNSCH-FILHO, V.; FISBERG, R. M. Identification of dietary patterns using factor analysis in an epidemiological study in São Paulo. São Paulo Medical Journal, v.123, n.3, p.124-7. 2005.

MARINHO, M. C. S.; HAMANN, E. M.; LIMA, A. C. C. F. Práticas e mudanças no comportamento alimentar na população de Brasília, Distrito Federal, Brasil. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v.7, n.3, p.251-61. 2007.

MISHRA, G.; BALL, K.; ARBUCKLE, J.; CRAWFORD, D. Dietary patterns of Australian adults and their association with socioeconomic status: results from the 1995 National Nutrition Survey. European Journal of Clinical Nutrition, v.56, p.687-93. 2002.

MONDONI, L.; MONTEIRO, C. A. Mudanças no padrão alimentar da população urbana brasileira (1962-1998). Revista de Saúde Pública, v.28, n.6, p.433-9. 1994.

MONTEIRO, C. A.; MONDONI, L. COSTA, R. B. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). Revista de Saúde Pública, v.34, n.3, p.251-58. 2000.

MOREIRA, P. A.; PADRÃO, P. D. Educational and economic determinants of food intake in Portuguese adults: a cross-sectional survey. BMC Public Health, v.58, n.4. 2004.

NANRI, A.; YOSHIDA, D.; YAMAJI, T.; MIZOUE, T.; TAKAYANAGI, R.; SUMINORI, K.. Dietary patterns and C-reactive protein in Japanese men and women. American Journal of Clinical Nutrition, n.87, p. 1488-96. 2008.

NEUMANN, A. I. C. P.; MARTINS, I. S.; MARTINS, I. S.; MARCOPITO, L. F.; ARAUJO, E. A. C. Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. Revista Panamericana de Salud Publica, v. 22, n.5, p. 329-39.2008.

NEWBY, P. K.; TUCKER, K. L. Empirically Derived Eating Using Factor or Cluster Analysis: A Review. Nutrition Reviews, v.62, n.5, p177-203. 2004.

NEWBY, P. K.; MULLER, D.; TUCKER, K. L. Associations of empirically derived eating patterns with plasma lipid biomarkers: a comparison of factor and cluster analysis methods. American Journal of Clinical Nutrition, n.80, p.759-57. 2004.

NORMAN G.R.; STREINER, D. L. Biostatistics - The Bare Essentials. 2^a ed. London: B. C. Decker, 2000.

OLINTO, M. T. A. Padrões Alimentares: análise de componentes principais. In: GIGANTE, D. P.; KAC, G.; SCHIERIE, R. Epidemiologia Nutricional. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 2007. p213- 225

OLINTO, M.T.A. Reflexões sobre o uso do conceito de gênero e/ou sexo na epidemiologia: um exemplo nos modelos hierarquizados de análise. Revista Brasileira de Epidemiologia, v.1,n. 2, p.161-9.1998.

OLINTO, M. T. A.; WILLET W.; GIGANTE, D.; VICTORA, C. Sociodemographic and lifestyle characteristics in relation to dietary patterns among young Brazilian adults (submitted paper). (2009)

DUTRA DE OLIVEIRA, J. E.; CUNHA, S. F. C.; MARCHINI, J. S. A desnutrição dos pobres e dos ricos: dados sobre a alimentação no Brasil. São Paulo: Sarvier; 1996. p.123

PADRÃO, P.; LUNET, N.; SANTOS, A. C.; BARROS, H. Smoking, alcohol, and dietary choices: evidence from the Portuguese National Health Survey. BMC

Public Health, v.138, n.7. 2007. Disponível em: <
<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/7/138> >

PAIVA, P. T. A.; WAJNMAN, S. Das causas às conseqüências econômicas da transição demográfica no Brasil. Revista Brasileira de Estudos de População, v.22, n.2, p.302-22. 2005.

PARADIS, A.; PÉRUSSE, L.; VOHL, M. Dietary patterns and associated lifestyles in individuals whit and without familial history of obesity: a cross-sectional study. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, v.3, n.38, 2006.

PARK, S.; MURPHY, S. P.; WILKENS, L.R.; YAMAMOTO, S. S.; HANKIN, J. HENDERSON, B. E. *et al.* Dietary Patterns Using the Food Guide Pyramid Groups Are Associated with Sociodemographic and Lifestyle Factors: The Multiethnic Cohort Study. The Journal of Nutrition, v.135, n.8, p.43-9. 2005.

PERREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Métodos de Avaliação de Consumo de Alimentos. In: GIGANTE, D. P.; KAC, G.; SHIERIE, R. Epidemiologia Nutricional. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.. 2007.p. 181-200.

PERROZO, G.; OLINTO, M. T. A.; DIAS-DA-COSTA; J. S.; HENN, R. L.; SARRIERA, J.; PATTUSSI, M. P. Associação dos padrões alimentares com obesidade geral e abdominal em mulheres residentes no Sul do Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v.24, n.10, p.2427-39.2008.

POULAIN, J. P.; PROENÇA, R. P. C. Reflexões metodológicas para o estudo das práticas alimentares. Revista de Nutrição, v.16, n.4, p.365-86. 2003.

POPKIN B. M.; GE, K.; ZHAI, F.; GUO, X.; MA, H.; ZOHOORI, N. The nutrition transition in China: A cross sectional analysis. European Journal of Clinical Nutrition, v.47, p.333-46. 1993.

ROOS, E.; TALATA, K.; LAAKSONEN, M.; HELAKORPI, S., UUTELA, A., PRATTALA, R. Trends of socioeconomic differences in daily vegetable consumption, 1979-2002. European Journal of Clinical Nutrition, n.62, p. 823-33. 2008.

SADAKANE, A.; TSUTSUMI, A.; GOTOH, T. Dietary Patterns and Levels of Blood Pressure and Serum Lipids in a Japanese Population. Journal of Epidemiology, v.18, n.2, p.58-67. 2008.

SANCHEZ-VILLEGAS, A.; DELGADO-RODRIGUEZ, M; MARTINEZ-GONZALEZ, M.; IRALA-ESTÉVEZ, J. Gender, age, socio-demographic and lifestyle factors associated with major dietary patterns in the Spanish Project SUN (Seguimiento Universidad de Navarra). European Journal of Clinical Nutrition, v.57, p.285-92. 2003.

SCHLINDWEIN, M. M.; KASSOUF, A. L. Análise da influência de alguns fatores socioeconômicos e demográficos no consumo domiciliar de carnes no Brasil. Revista Brasileira de Economia Rural, v. 44, n.3, p.549-72. 2006.

SCHNEIDER, R. J.; BARENGO, N.; HAAPALA, I. *et al.* Asociación entre hábitos nutricionales, educación, triglicéridos séricos y colesterol total em mujeres de Cabildo, Buenos Aires Medicina, v.66 , n.6, p.517-25. 2006.

SICHERI, R.; CASTRO, J. F. G.; MOURA, A. S. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira. Cadernos de Saúde Pública, v. 19, sup. 1, p.47-53. 2003.

TOMITA, L. Y; CARDOSO, M. A. Avaliação da lista de alimentos e porções alimentares de Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar em população adulta. Cadernos de Saúde Pública, v.18, n.6, p.147-56. 2002.

TRABULSI, J.; SCHOELLER, D. A. Evolution of dietary assessment instruments against doubly labeled water, a biomarker of habitual energy intake. American Journal of Physiology, Endocrinology and Metabolism, n.281, p.891-9. 2001.

TUCKER, N. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. Nutrition Reviews, v.5, n.2, p.177-203. 2004.

YANNKOULIA, M.; PANAGIOTAKOS, D.; PITSAVOS, C.; SKOUMAS, Y.; STAFANADIS, C. Eating patterns may mediate the association between marital status, body mass index, and blood cholesterol levels in apparently healthy men and women from the ATTICA study. Social Science & Medicine, n.55, p. 2230-9. 2008.

VASCONCELOS, F. A. G. Tendências históricas dos estudos dietéticos no Brasil. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, v.14, n.1, p.197-219. 2007.

VIANA, A. L. A.; FAUSTO, M. C. R.; LIMA, L. D. Política de saúde e equidade. São Paulo em Perspectiva, v.17, n. 1, p.58-68. 2003

VICTORA, C. G.; HUTTLY, S. R.; FUCHS, S. C.; OLINTO, M. T. A. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. International Journal of Epidemiology, n.26, p.224-47.1997.

WILLETT, W.C. Nutritional Epidemiology. 2 ed. Oxford: Oxford University Press. 1998. p. 514.

WHITEHEAD, M. The concepts and principles of equity and health. Copenhagen: World Health Organization, 1991.

WHO. Globalization, Diets and Noncommunicable Diseases. Report of the Joint WHO/FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition and the Prevention of Noncommunicable Diseases Geneva: WHO, 2002.

II – RELATÓRIO DE ANÁLISE

INTRODUÇÃO

O presente trabalho “Estudo de padrões alimentares com foco em características socioeconômicas e demográficas em adulto do Sul do Brasil” tem como objetivo principal explorar a existência de padrões alimentares apresentando um novo método, a ACPF. Esse método estatístico possibilita que padrões alimentares sejam conformados a partir de determinadas variáveis escolhidas pelo pesquisador, por serem possíveis conformadoras de padrões alimentares.

Para tanto, foi utilizado dados oriundo do estudo: “Sistema de Base Populacional para Monitorização da Prevalência e Fatores de Risco para Doenças Crônico-Degenerativas entre Adultos de Pelotas, RS”. Este estudo foi conduzido pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos e Centro de Pesquisas Epidemiológicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, no ano de 2000. Trata-se de um estudo transversal de base populacional, que conta uma amostra representativa de 1968 adultos de 20 a 70 anos, residentes na zona urbana da cidade de Pelotas. O estudo teve por objetivo estudar as principais morbidades crônicas e fatores de risco que afetam a população adulta em uma cidade de médio porte do sul do Brasil, propiciando uma comparação com estudos anteriores e futuros e o estabelecimento de um sistema periódico de monitorização de fatores de risco e prevalência.

Dentre as inúmeras variáveis coletadas no estudo, foi realizado um inquérito alimentar, através de um questionário de frequência alimentar composto por 26 itens alimentares (ANEXO A). O consumo foi coletado quanto ao último ano, tendo como opções de resposta para os alimentos consumidos com menor frequência: nunca, 1 vez por mês, 2 a 3 vezes por mês, 1 a 2 vezes por semana, 3 a 4 vezes por semana, mais que 5 vezes por semana; para os alimentos com consumo mais freqüente as opções de resposta eram: nunca, menos que 1 vez por semana, 1 vez por semana, 2 a 3 vezes por semana, 4 -6 vezes por semana, todos os dias. Para a análise, todas as opções de frequência de consumo foram categorizadas pelo seu peso de consumo mensal, para isto, foi feita a média entre as frequências de consumo de cada categoria e, após, multiplicada por 4, como pode-se observar no quadro 1.

Foram definidas como variáveis foco, explicativas dos padrões alimentares, as variáveis idade, escolaridade e renda. A idade dos indivíduos em anos completos de vida; a escolaridade em anos completos de estudo; e a informação de renda foi coletada como renda total da família e, após, calculada a renda *per capita*.

Tabela 3. Descrição da amostra em relação a variáveis demográficas e socioeconômicas. Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2000.

Variável	Número	%
Sexo		
Mulheres	991	57
Homens	747	43
Idade (anos completos)		
Q1 (>52)	485	24,6
Q2 (40-52)	562	28,6
Q3 (30-39)	410	20,8
Q4 (<30)	511	26,0
Escolaridade (anos de estudo)		
Q1(>11)	334	17,0
Q2 (8-11)	486	35,0
Q3 (4 - 7)	433	22,0
Q4 (<4)	512	26,0
Renda <i>per capita</i>* (salários mínimos)		
Q1(>3,30)	498	25,3
Q2 (3,30-1,64)	473	24,0
Q3 (1,64-0,86)	489	24,8
Q4 (< 0,86)	479	24,3

* 29 perdas

A amostra final contou com 1968 indivíduos, dos quais 57% eram mulheres. A tabela 3 mostra as frequências de idade, escolaridade e renda por quartil.

ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS FOCADA

A ACPF foi realizada seguindo os passos apresentados no projeto. Foi utilizado o programa estatístico livre R 2.0.9 for Windows. Através da biblioteca *psy* (*various procedures used in psychometry*) (Falissard, 2009).

Várias análises exploratórias foram realizadas para o estudo da influência das variáveis socioeconômicas e demográficas na conformação dos padrões alimentares. Algumas análises foram realizadas com estratificação por sexo e idade. Embora, para a elaboração do artigo, tenha sido necessário restringir a poucos gráficos, a seguir serão apresentadas algumas análises exploratória preliminares.

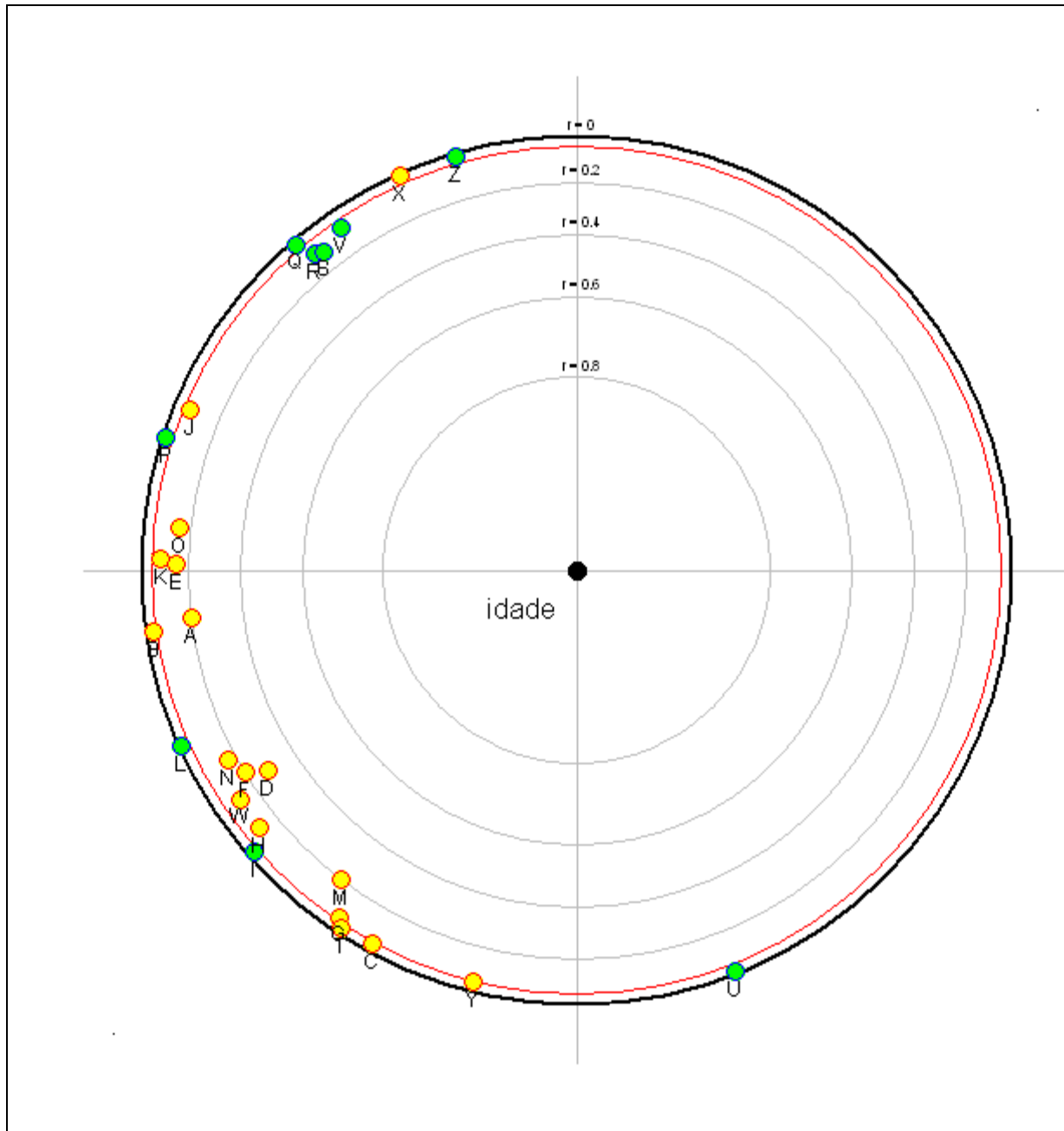
As figuras subsequentes apresentam as análises exploratórias realizadas com os itens alimentares do banco de dados do “Sistema de Base Populacional para Monitorização da Prevalência e Fatores de Risco para Doenças Crônico-Degenerativas entre Adultos de Pelotas, RS”. Nestas análises a amostra foi estratificada por sexo (feminino e masculino) e por idade (menores e maiores de 40 anos), sempre com o foco em renda ou escolaridade.

O quadro 3 traz a lista de itens alimentares do QFA utilizado e suas respectivas legendas utilizadas nos gráficos.

Quadro 3. Itens alimentares utilizados nas análises e legendas: “Condições de saúde das mulheres adultas residentes em São Leopoldo”;

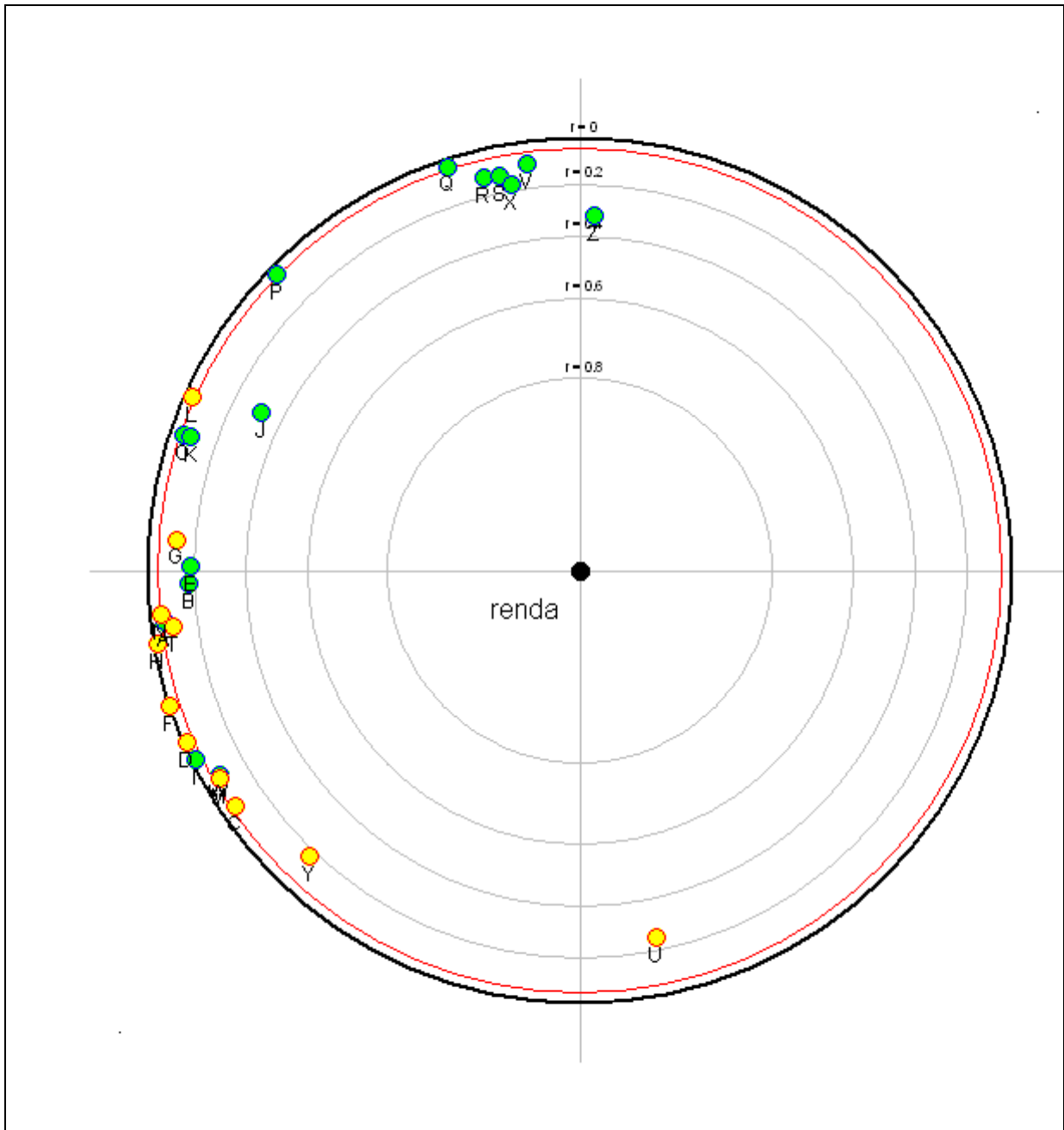
Legenda tens Alimentares	
A	Hambúrguer
B	Bife
C	Frango
D	Cachorro-quente
E	Presunto
F	Maionese
G	Manteiga
H	Ovo
I	Bacon
J	Queijo
K	Doces
L	Leite
M	Batata frita
N	Chips
O	Sorvete
P	Bolo
Q	Suco de laranja
R	Fruta
S	Salada verde
T	Batata
U	Feijão
V	Outros vegetais
X	Cereais
Z	Pão integral
Y	Pão branco
W	Refrigerante

Figura 2. APCF centrada nas relações entre idade e itens alimentares.



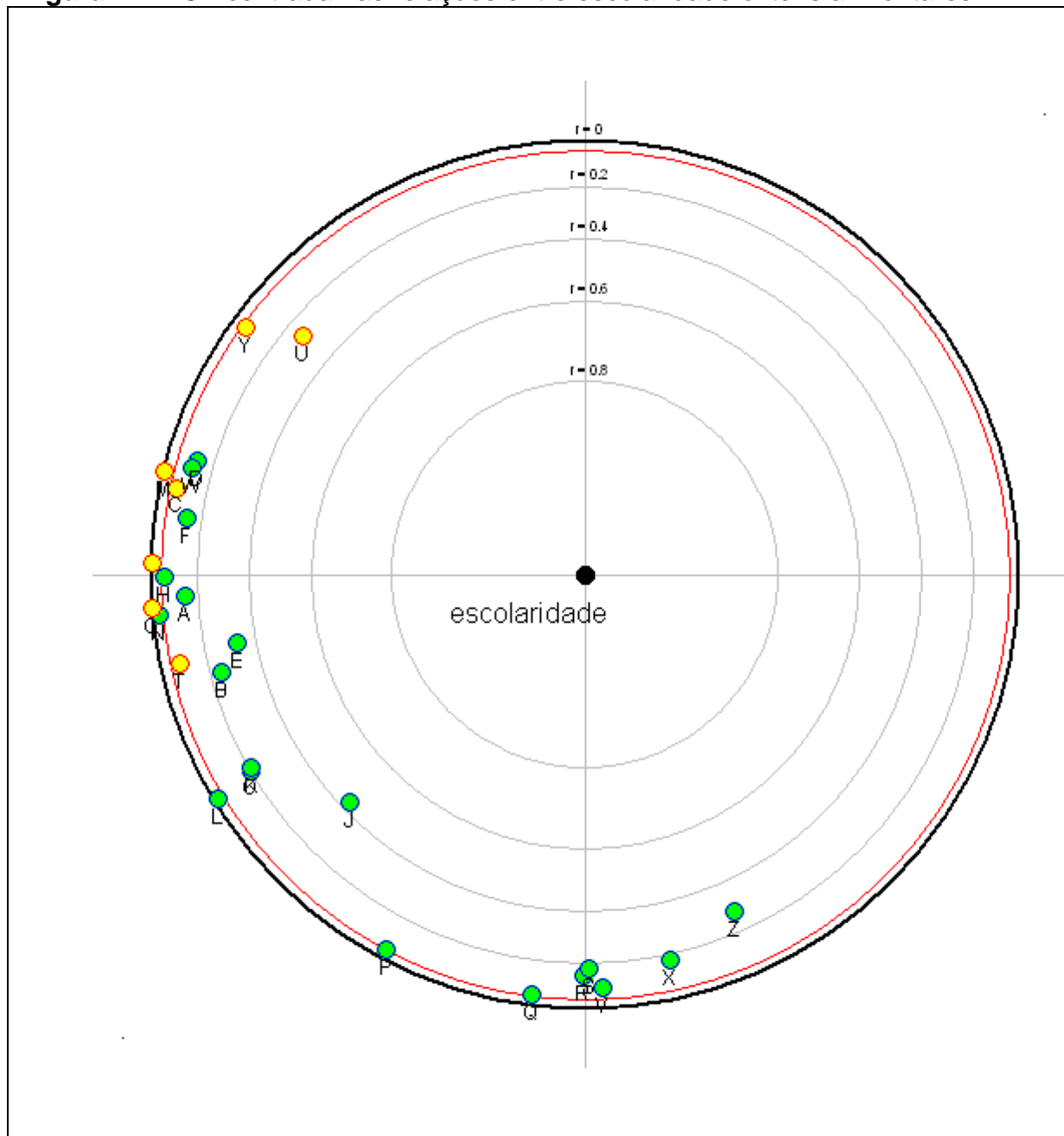
Legendas : A-hambúrguer, B-bife, C-frango, D-cachorro-quente, E-presunto, F-maionese, G-manteiga, H-ovo, I-bacon, J-queijo, K-doces, L-leite, M-batata frita, N-chips, O-sorvete, P-bolo, Q- suco de laranja, R-fruta, S-salada verde, T-batata, U-feijão, V-outros vegetais, X- cereais integrais, Z - pão integral, Y- pão branco, W-refrigerante

Figura 3. APCF centrada nas relações entre renda e itens alimentares.



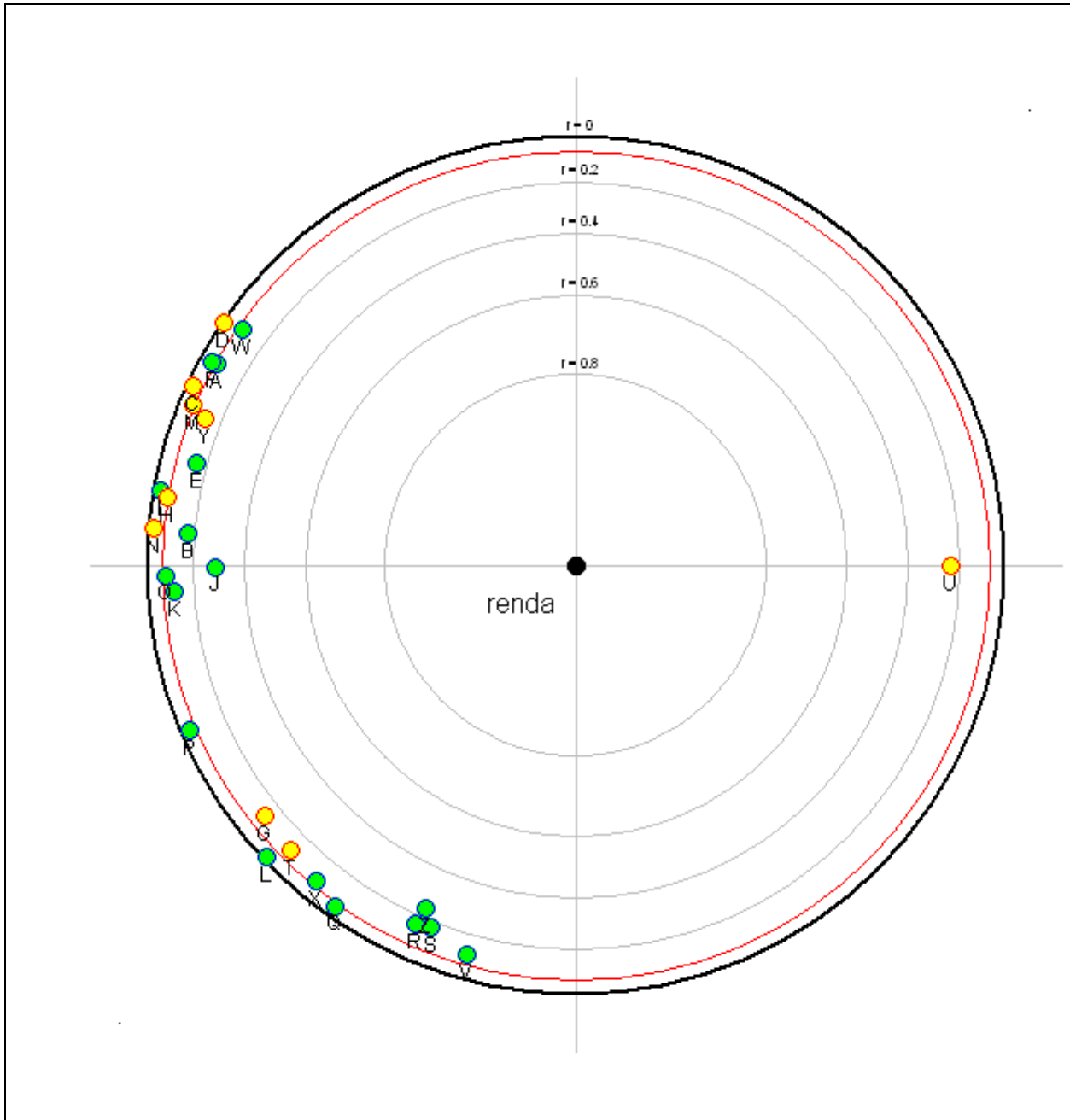
Legendas : A-hambúrguer, B-bife, C-frango, D-cachorro-quente, E-presunto, F-maionese, G-manteiga, H-ovo, I-bacon, J-queijo, K-doces, L-leite, M-batata frita, N-chips, O-sorvete, P-bolo, Q- suco de laranja, R-fruta, S-salada verde, T-batata, U-feijão, V-outros vegetais, X- cereais integrais, Z - pão integral, Y- pão branco, W- refrigerante

Figura 4. APCF centrada nas relações entre escolaridade e itens alimentares.



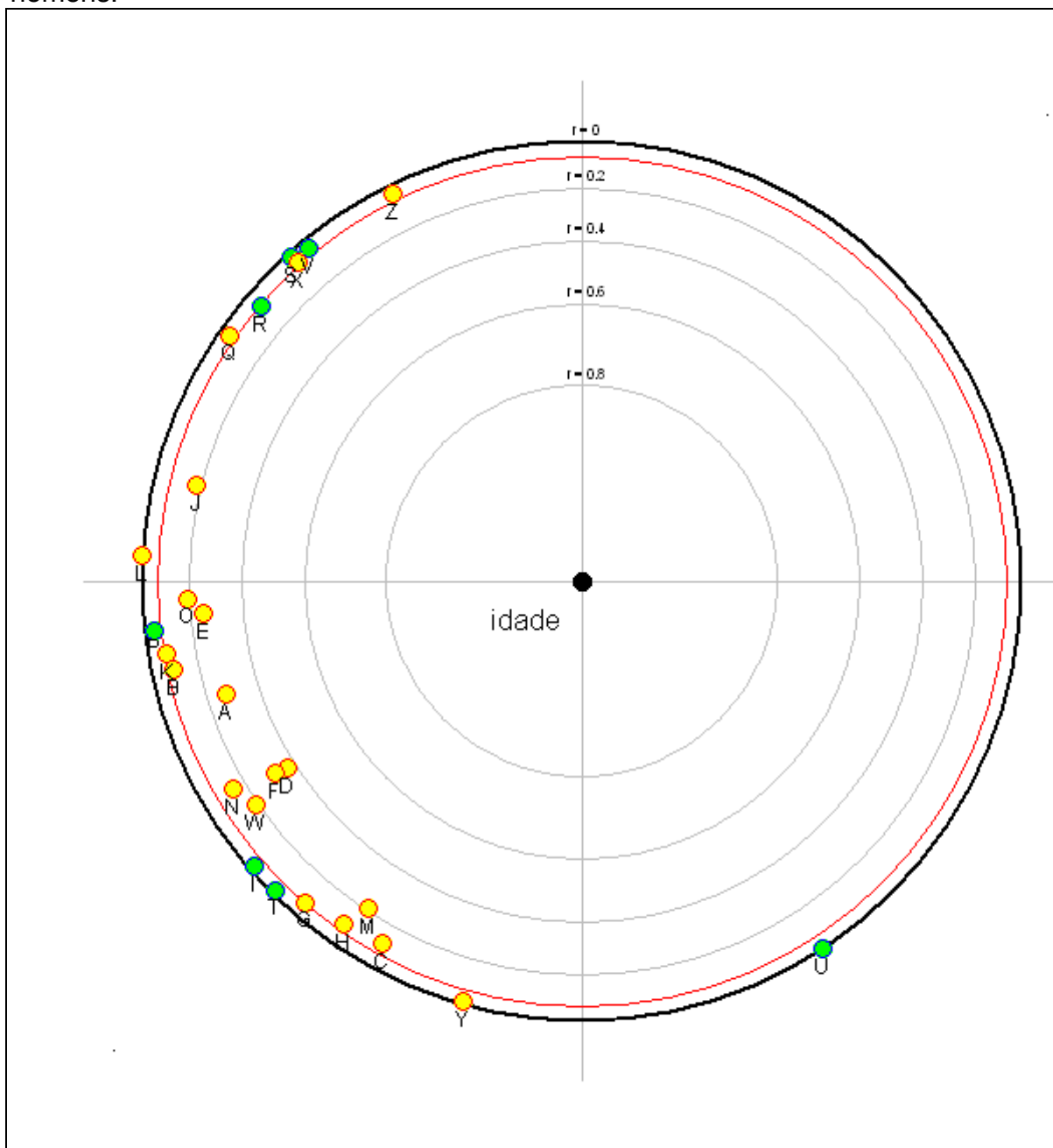
Legendas : A-hambúrguer, B-bife, C-frango, D-cachorro-quente, E-presunto, F-maionese, G-manteiga, H-ovo, I-bacon, J-queijo, K-doces, L-leite, M-batata frita, N-chips, O-sorvete, P-bolo, Q- suco de laranja, R- fruta, S-salada verde, T-batata, U-feijão, V-outros vegetais, X- cereais integrais, Z - pão integral, Y- pão branco, W-refrigerante

Figura 5. APCF centrada nas relações entre renda e itens alimentares, entre os homens.



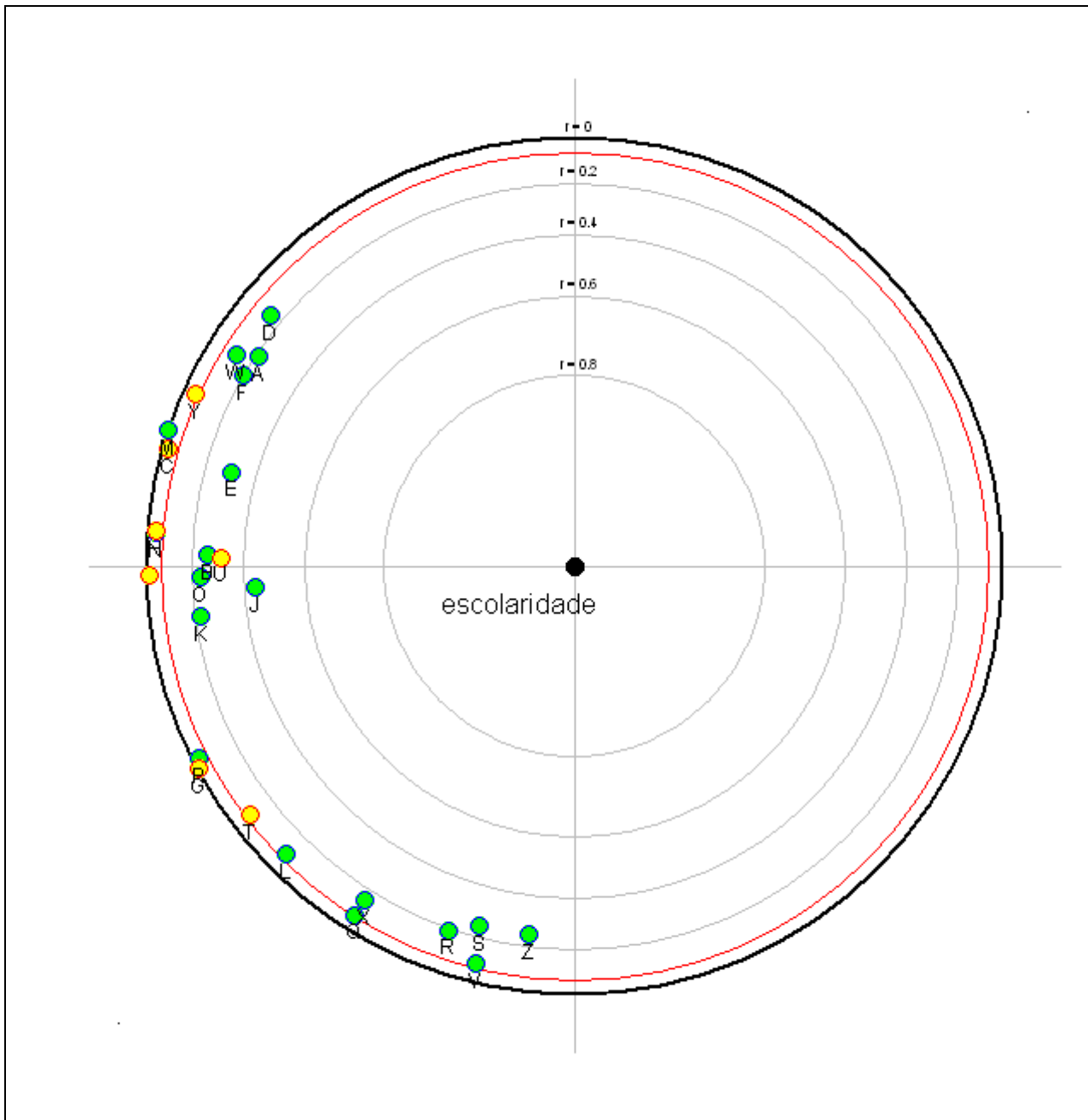
Legendas : A-hambúrguer, B-bife, C-frango, D-cachorro-quente, E-presunto, F-maionese, G-manteiga, H-ovo, I-bacon, J-queijo, K-doces, L-leite, M-batata frita, N-chips, O-sorvete, P-bolo, Q- suco de laranja, R-fruta, S-salada verde, T-batata, U-feijão, V-outros vegetais, X- cereais integrais, Z - pão integral, Y- pão branco, W- refrigerante

Figura 6. APCF centrada nas relações entre idade e itens alimentares, entre os homens.



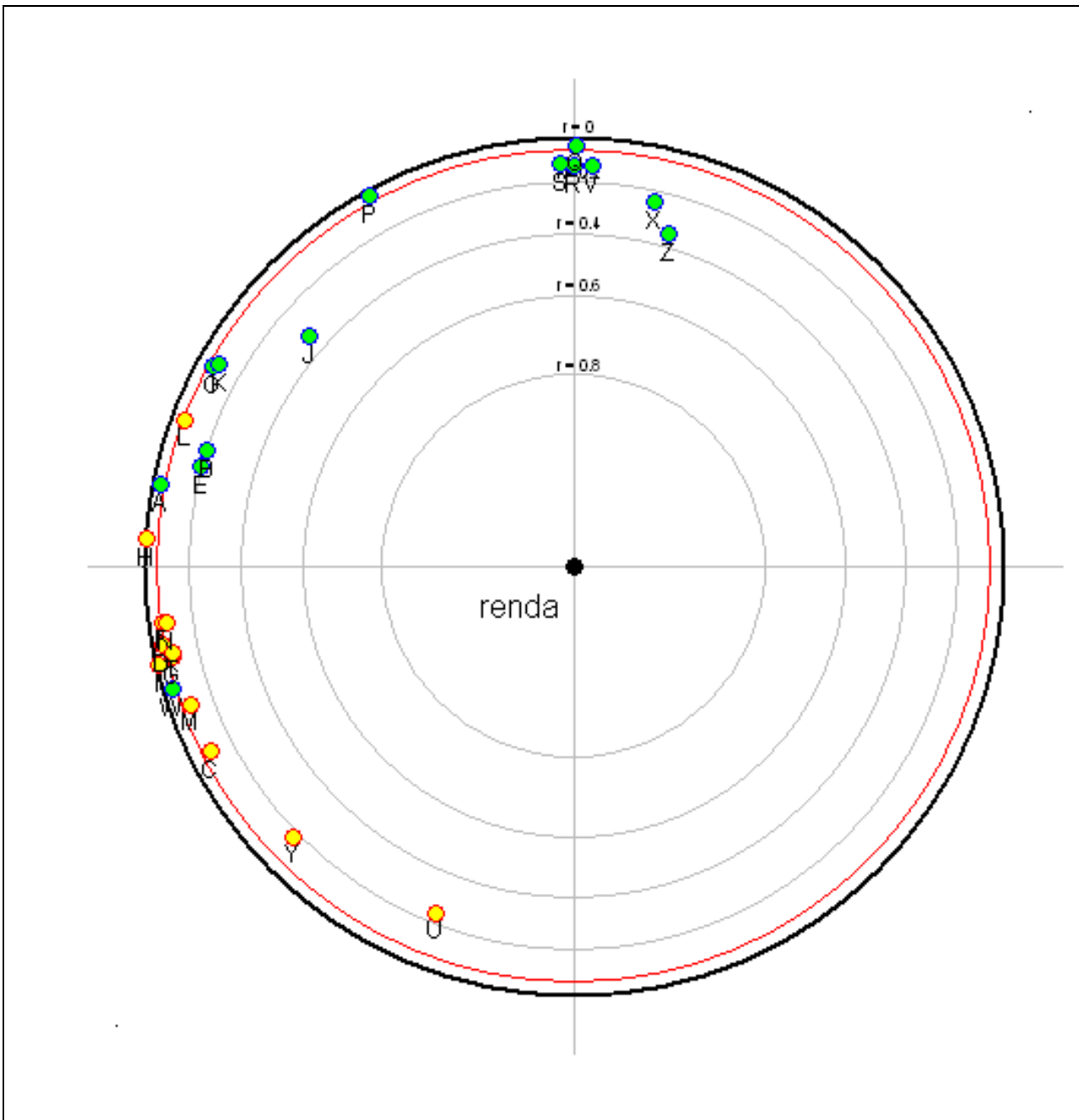
Legendas : A-hambúrguer, B-bife, C-frango, D-cachorro-quente, E-presunto, F-maionese, G-manteiga, H-ovo, I-bacon, J-queijo, K-doces, L-leite, M-batata frita, N-chips, O-sorvete, P-bolo, Q- suco de laranja, R-fruta, S-salada verde, T-batata, U-feijão, V-outros vegetais, X- cereais integrais, Z - pão integral, Y- pão branco, W- refrigerante

Figura 7. APCF centrada nas relações entre escolaridade e itens alimentares, entre os homens.



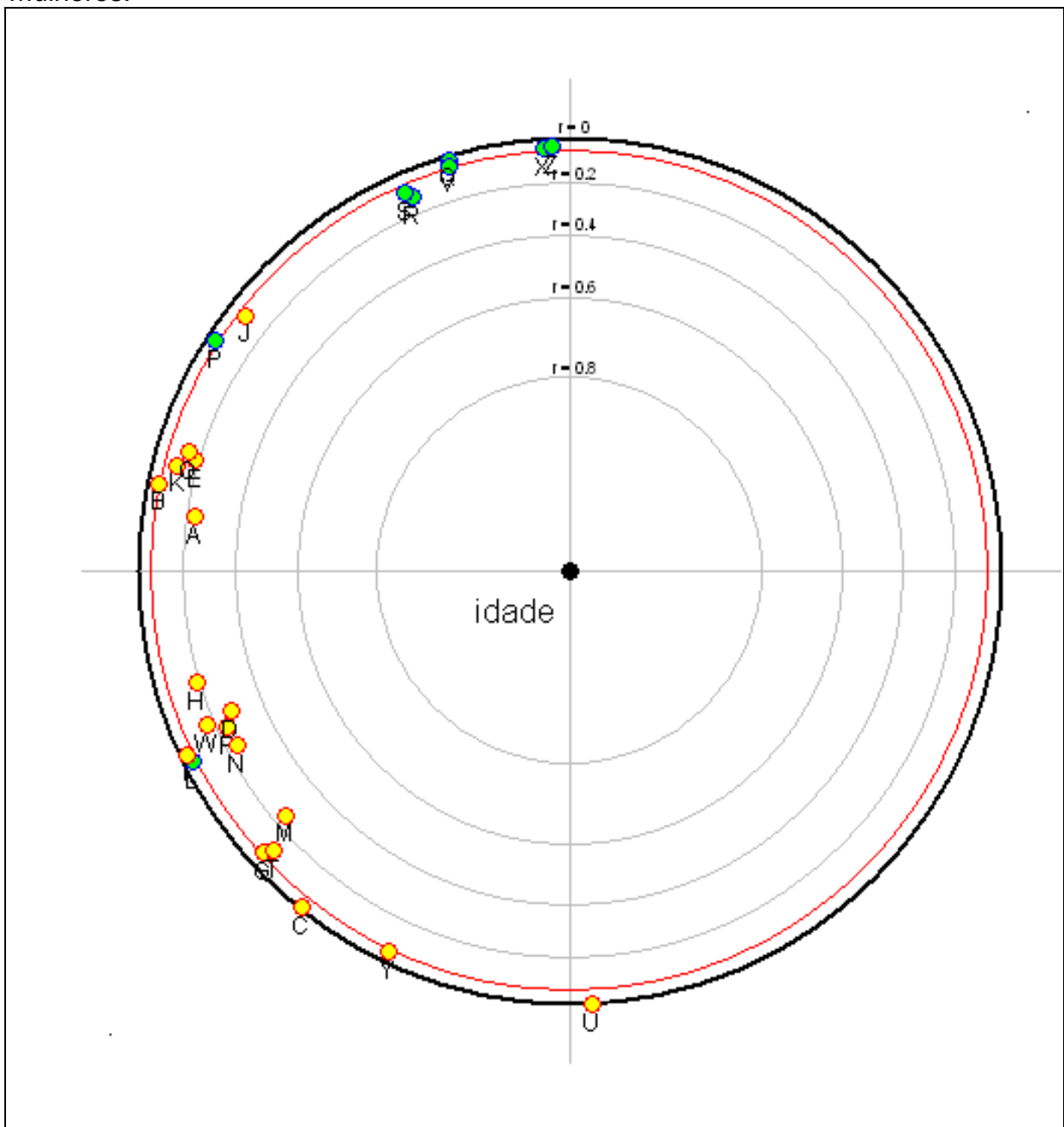
Legendas : A-hambúrguer, B-bife, C-frango, D-cachorro-quente, E-presunto, F-maionese, G-manteiga, H-ovo, I-bacon, J-queijo, K-doces, L-leite, M-batata frita, N-chips, O-sorvete, P-bolo, Q- suco de laranja, R-fruta, S-salada verde, T-batata, U-feijão, V-outros vegetais, X- cereais integrais, Z - pão integral, Y- pão branco, W-refrigerante

Figura 8. APCF centrada nas relações entre renda e itens alimentares, entre as mulheres.



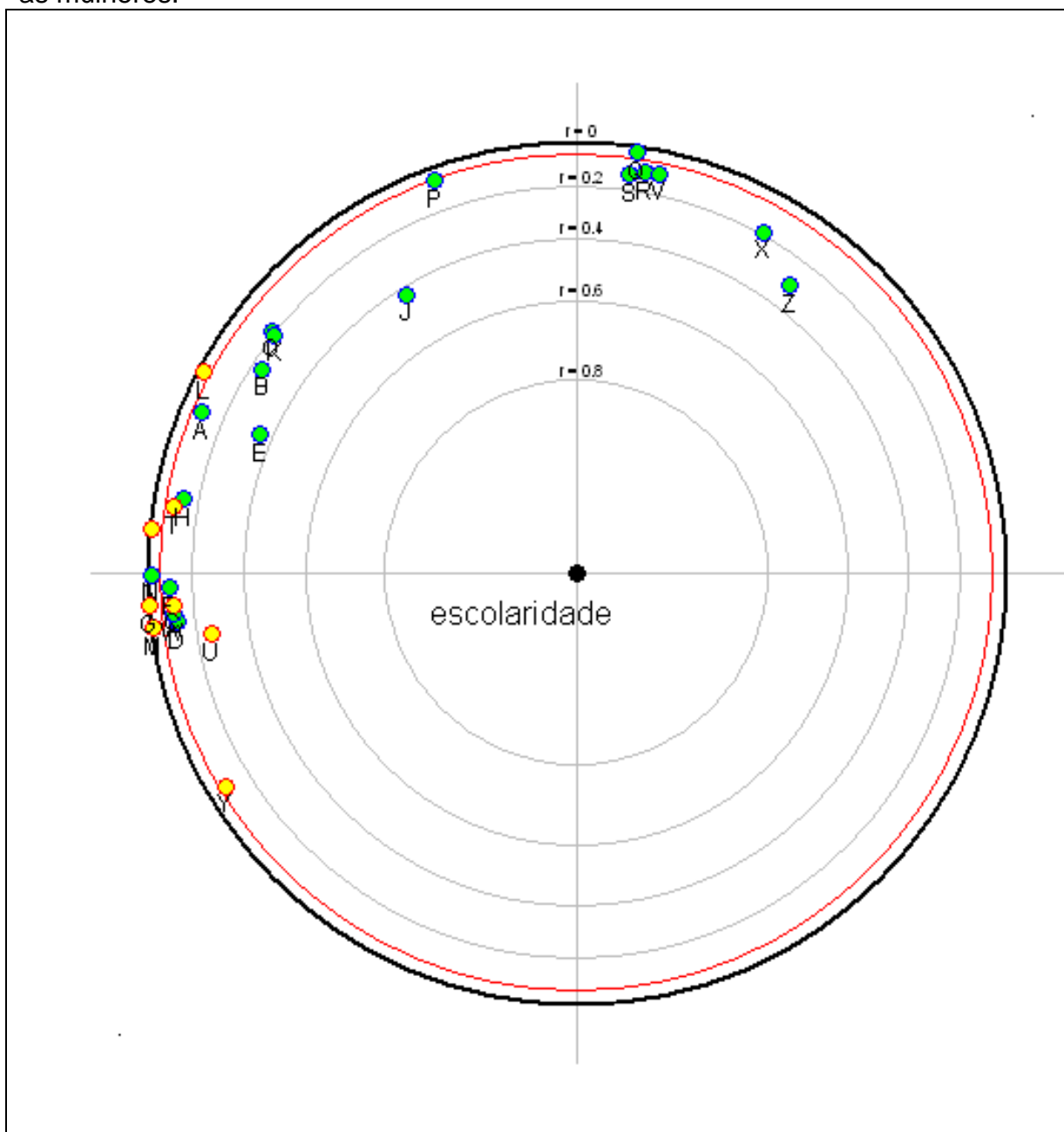
Legendas : A-hambúrguer, B-bife, C-frango, D-cachorro- quente, E-presunto, F-maionese, G-manteiga, H-ovo, I-bacon, J-queijo, K-doces, L-leite, M-batata frita, N-chips, O-sorvete, P-bolo, Q- suco de laranja, R-fruta, S-salada verde, T-batata, U-feijão, V-outros vegetais, X- cereais integrais, Z - pão integral, Y- pão branco, W-refrigerante

Figura 9. APCF centrada nas relações entre idade e itens alimentares, entre as mulheres.



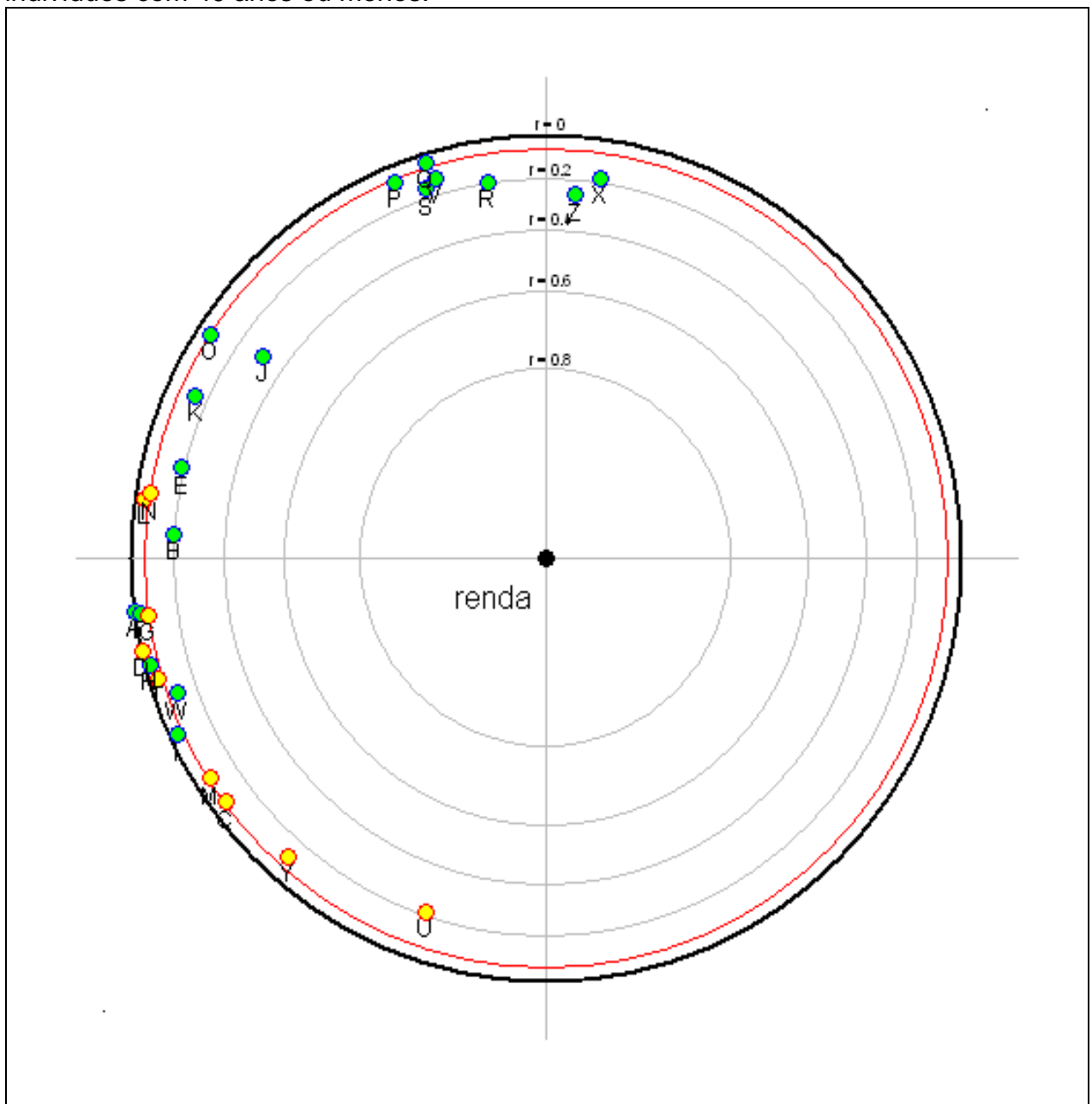
Legendas : A-hambúrguer, B-bife, C-frango, D-cachorro-quente, E-presunto, F-maionese, G-manteiga, H-ovo, I-bacon, J-queijo, K-doces, L-leite, M-batata frita, N-chips, O-sorvete, P-bolo, Q- suco de laranja, R-fruta, S-salada verde, T-batata, U-feijão, V-outros vegetais, X- cereais integrais, Z - pão integral, Y- pão branco, W-refrigerante

Figura 10. APCF centrada nas relações entre escolaridade e itens alimentares, entre as mulheres.



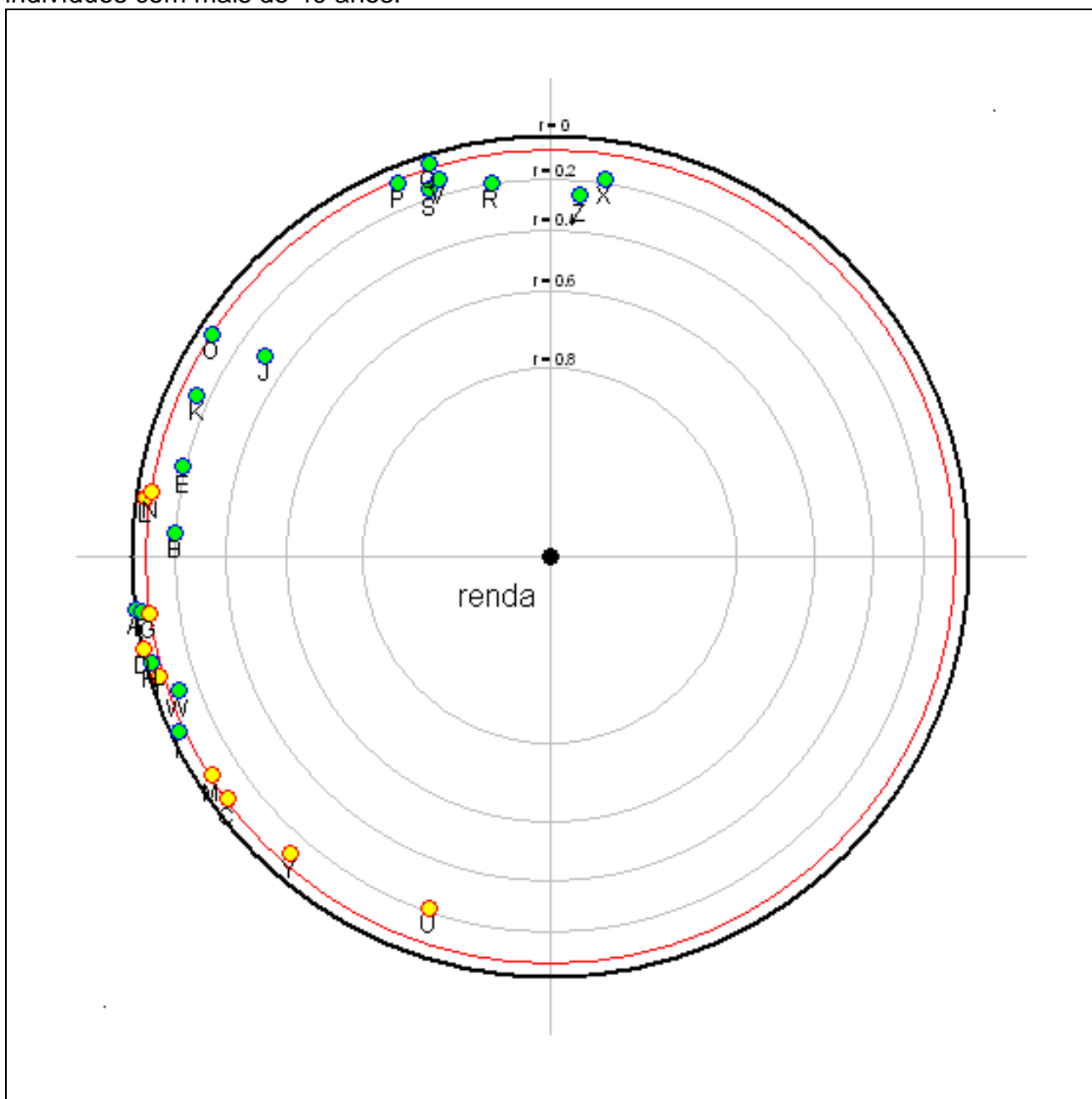
Legendas : A-hambúrguer, B-bife, C-frango, D-cachorro-quente, E-presunto, F-maionese, G-manteiga, H-ovo, I-bacon, J-queijo, K-doces, L-leite, M-batata frita, N-chips, O-sorvete, P-bolo, Q- suco de laranja, R-fruta, S-salada verde, T-batata, U-feijão, V-outros vegetais, X- cereais integrais, Z - pão integral, Y- pão branco, W-refrigerante

Figura 11. APCF centrada nas relações entre renda e itens alimentares, entre indivíduos com 40 anos ou menos.



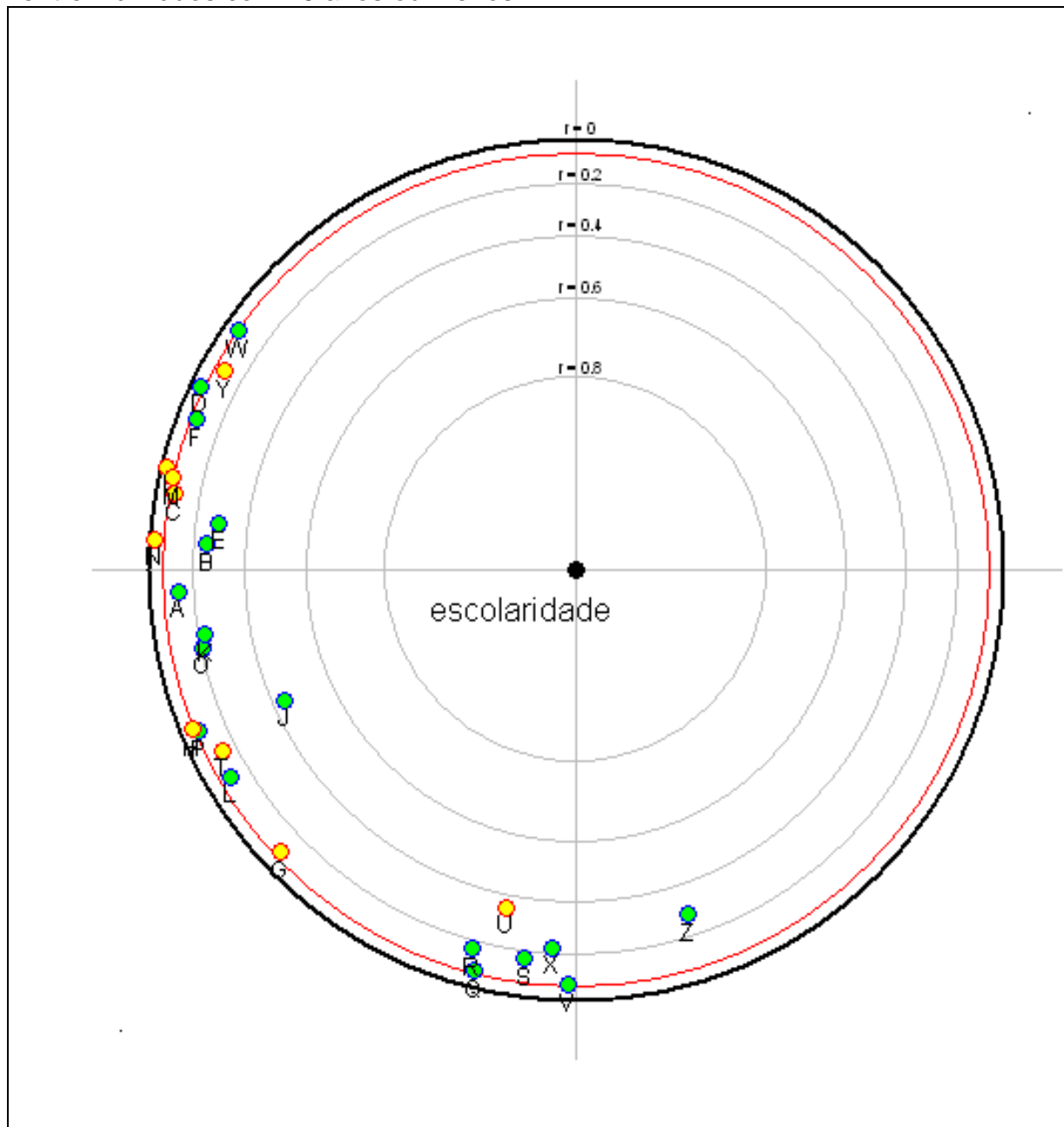
Legendas : A-hambúrguer, B-bife, C-frango, D-cachorro-quente, E-presunto, F-maionese, G-manteiga, H-ovo, I-bacon, J-queijo, K-doces, L-leite, M-batata frita, N-chips, O-sorvete, P-bolo, Q- suco de laranja, R-fruta, S-salada verde, T-batata, U-feijão, V-outros vegetais, X- cereais integrais, Z - pão integral, Y- pão branco, W-refrigerante

Figura 12. APCF centrada nas relações entre renda e itens alimentares, entre indivíduos com mais de 40 anos.



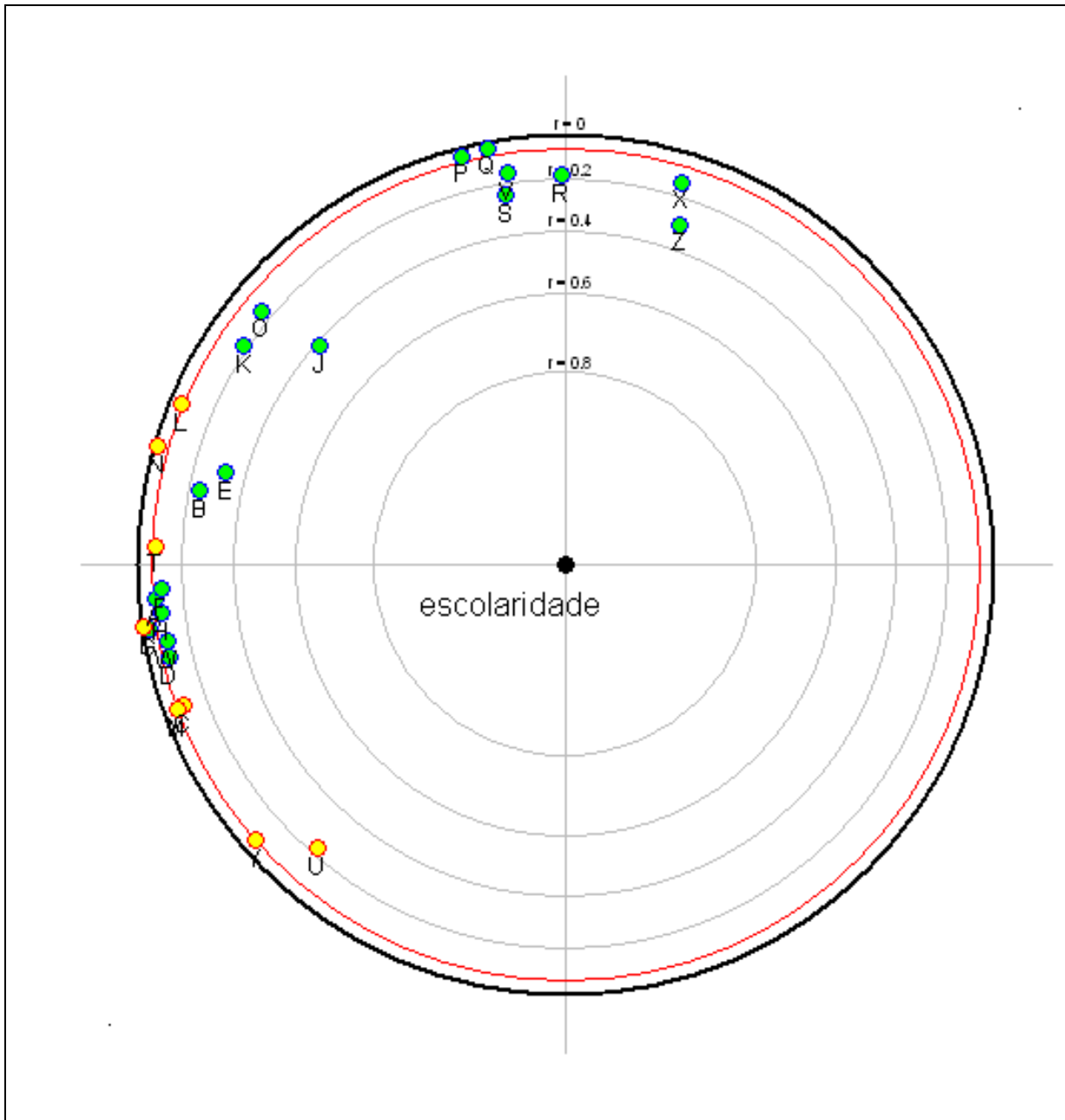
Legendas : A-hambúrguer, B-bife, C-frango, D-cachorro-quente, E-presunto, F-maionese, G-manteiga, H-ovo, I-bacon, J-queijo, K-doces, L-leite, M-batata frita, N-chips, O-sorvete, P-bolo, Q- suco de laranja, R- fruta, S-salada verde, T-batata, U-feijão, V-outros vegetais, X- cereais integrais, Z - pão integral, Y- pão branco, W-refrigerante

Figura 13. APCF centrada nas relações entre escolaridade e itens alimentares, entre indivíduos com 40 anos ou menos.



Legendas : A-hambúrguer, B-bife, C-frango, D-cachorro-quente, E-presunto, F-maionese, G-manteiga, H-ovo, I-bacon, J-queijo, K-doces, L-leite, M-batata frita, N-chips, O-sorvete, P-bolo, Q- suco de laranja, R- fruta, S-salada verde, T-batata, U-feijão, V-outros vegetais, X- cereais integrais, Z - pão integral, Y- pão branco, W-refrigerante

Figura 14. APCF centrada nas relações entre escolaridade e itens alimentares, entre indivíduos com mais de 40 anos



Legendas : A-hambúrguer, B-bife, C-frango, D-cachorro-quente, E-presunto, F-maionese, G-manteiga, H-ovo, I-bacon, J-queijo, K-doces, L-leite, M-batata frita, N-chips, O-sorvete, P-bolo, Q- suco de laranja, R-fruta, S-salada verde, T-batata, U-feijão, V-outros vegetais, X- cereais integrais, Z - pão integral, Y- pão branco, W-refrigerante

IDADE:

Na figura 2, observa-se a relação dos itens alimentares com a idade dos indivíduos da amostra. Pode-se ver no gráfico, uma maior proporção de associações inversas à renda do que associações diretas. Quanto mais velhas as pessoas são, menores seus relatos de consumo de: cachorro-quente (D), maionese (F), hambúrguer (A), doces (K), presunto (E), sorvete (O), refrigerante (W), batata-frita (M) e chips (N). Portanto, o aumento da idade leva à redução de padrões alimentares considerados não saudáveis, nesta amostra. Observa-se, também, no canto superior esquerdo da figura, a formação de um padrão prudente, composto de frutas (R), salada verde (S) e outros vegetais (v), com associação direta com o aumento da idade.

Quando a análise é estratificada por sexo, nota-se a manutenção das relações inversas dos alimentos não saudáveis com a idade. Nas mulheres (figura 9), é possível ver dois agrupamentos de alimentos com associação inversa à idade. Um padrão composto por hambúrguer (A), presunto (E), doces (K), frango (C) e outro composto por ovo (H), refrigerante (W), cachorro-quente (D), chips(N) e maionese (F). Já nos homens (figura 6), todos esses alimentos se dispersam no lado esquerdo da figura, sem agrupamentos muito definidos. Provavelmente, os dois agrupamentos, nas mulheres, serão melhor entendidos quando a análise for focada em renda e escolaridade.

RENDA:

Na Figura 3, identificou-se um padrão prudente, composto por pão integral (Z), cereais (X), vegetais (V), salada verde(S) e frutas (R), associado positivamente à renda, ou seja, quanto maior a renda, maior o relato de consumo desses itens alimentares. Ainda, foi possível identificar outro padrão associado à renda, o padrão ocidental. Neste, associaram-se diretamente à renda, porém, de maneira um pouco mais dispersa, o consumo de queijo (J), doces (K), presunto (E), bife (B) e, inversamente, o consumo de batata (T) e manteiga (G). Observa-se que o relato de consumo de feijão (U) e pão branco (Y) apresenta uma associação inversa à renda, ou seja, quanto maior a renda menor o consumo desses alimentos, entre adultos.

Na estratificação das análises por sexo, percebe-se que a relação do padrão prudente com renda, acentua-se entre as mulheres (Figura 8) e perde um pouco sua força e característica nos homens (Figura 5).

Entre os homens, ainda na figura 5, tem-se um padrão gorduras saturadas e doces (queijo (J), doces (K), bife (B), presunto (E)) correlacionado positivamente à renda.

Os alimentos queijo (J), bife (B) e presunto (E) mantêm a associação direta com renda, tanto para os homens, como para as mulheres.

A estratificação apenas por idade também foi realizada. Conforme as figuras 11 e 12, o padrão prudente (frutas (R), saladas verdes (S), outros vegetais (V), cereais integrais (X), pão integral (Z)) é identificado nas 2 faixas etárias, sendo associado a maior renda.

As principais diferenças ficam por conta do feijão (U), que não mostra associação com a renda entre os mais jovens (figura 11), porém, dentre os maiores de 40 anos, mostra-se inversamente associado a ela (figura 12). Por outro lado, a batata (T) e a manteiga (G) têm o maior relato de consumo entre os jovens mais pobres (figura 11). O consumo de refrigerante (W) mostra-se ligado a maior renda apenas entre as pessoas com mais idade (figura 12).

A relação inversa do consumo de feijão (U) e pão branco (Y) com renda permanece constante em todas as análises, estratificadas ou não.

ESCOLARIDADE:

Na Figura 4, quando a variável escolaridade é escolhida como variável de interesse, identificam-se dois padrões similares aqueles relacionados com a renda, que também poderiam ser denominados de padrão prudente (cereais (X), pão integral (Z), outros vegetais (V), salada verde (S), frutas (R)) e o padrão ocidental (queijo (J), doces (K), bife (B), presunto (E), sorvete (O)). Entretanto, chama a atenção que no padrão alimentar ocidental agregam-se alimentos comuns de *fast-food*, como cachorro-quente (D), hambúrguer (A), maionese (F) e refrigerante (W), os quais não estavam associados com significância estatística no gráfico da renda (Figura 2). Também, observa-se, que a aproximação do feijão (U) com o pão branco (Y), formando um padrão de consumo comum brasileiro, inversamente associado à escolaridade, ou seja, típico de pessoas com baixa escolaridade.

Ao estratificar as análises por sexo (Figura 7 e Figura 10), observa-se que os alimentos *fast-food*, que se agregam na relação do padrão ocidental com escolaridade, podem ser atribuídos aos homens (figura 7). A agregação, no canto superior esquerdo da figura 6, com cachorro-quente (D), hambúrguer (A), maionese (F) e refrigerante (W), não se observa na figura 10, das análises para as mulheres. Interessante, é o surgimento do ovo (H) associado ao padrão denominado de ocidental, na distribuição gráfica das mulheres.

Nas figuras 13 e 14, analisa-se a escolaridade estratificada por idade, onde o padrão de risco (hambúrguer (A), bife (B), presunto (E), doces (K), sorvete (O)) é bem claro e com forte associação positiva, nas duas faixas etárias. O padrão prudente (frutas (R), salada (S), cereais integra (X), pão integral (Z)) aparece em ambos os grupos, porém, correlaciona-se ao consumo de feijão (U) entre os indivíduos mais velhos, com associação inversa à escolaridade

ANEXO A

86. O(a) Sr.(a) costuma colocar mais sal na comida depois de pronta?							Sal __
(0) não (1) sim (8) não usa sal							
<i>Assinale conforme a resposta do entrevistado. A opção "8" será utilizada se o entrevistado disser que não usa sal em todos os alimentos. Deve ser assinalada a opção "1" quando o entrevistado colocar "mais" sal na comida que já foi preparada.</i>							
87. Quais dos produtos diet ou light ou dietéticos listados abaixo o(a) Sr.(a) comeu no último mês:							
Adoçante	(0) Não usou	(1) Sim.					Dadoc __
Margarina	(0) Não usou	(1) Sim.					Dmarg __
Maionese	(0) Não usou	(1) Sim.					Dmaio __
Pão	(0) Não usou	(1) Sim.					Dpao __
Refrigerante	(0) Não usou	(1) Sim.					Drefri __
Iogurte	(0) Não usou	(1) Sim.					Diog __
Leite desnatado ou semi	(0) Não usou	(1) Sim.					Dile __
Outros Qual? _____							Diou __
<i>Ressalte-se que estes produtos são dietéticos. Considere os produtos com restrição de açúcar ou de calorias. Não considere pão integral ou de centeio. Assinale conforme a resposta do entrevistado.</i>							
Eu gostaria de saber sobre seus hábitos alimentares no último ano. Vou citar uma lista de alimentos e gostaria que o Sr. (a) dissesse quantas vezes costuma comer cada um dos alimentos. O Sr. (a) pode dizer quantas vezes come determinado alimento por semana ou por mês.							
Alimento	Nunca (8)	≤1 x/mês (0)	2-3 x/mês (1)	1-2 x/sem (2)	3-4 x/sem (3)	5+ x/sem (4)	
Hamb/bife de guisado							Hamb __
Bife ou carne assada							Bife __
Frango frito							Frango __
Cachorro quente							Cachor __
Presunto, embutidos							Presu __
Maionese comum							Maioc __
Margarina ou manteiga							Mant __

Ovos							Ovo __
Bacon ou linguiça							Bacon __
Queijo ou requeijão							Quei __
Leite integral							Leite __
Batata frita							Frita __
Chips ou pipoca							Chips __
Sorvete							Sorve __
Bolo, bolacha, pastéis, massas folhadas							Bolo __
Alimento	Nunca (8)	<1 x/sem (0)	1 x/sem (1)	2-3 x/sem (2)	4-6 x/sem (3)	Todos os dias (4)	
Suco de laranja							Suco __
Fruta (sem contar suco)							Fruta __
Salada verde							Salver __
Batata							Batata __
Feijão							Feija __
Outros vegetais							Outveg __
Cereal integral							Cereal __
Pão integral/centeio							Paoint __
Pão branco							Paob __
Refrigerante							Refrig __
Doces/sobremesas							Doces __
<p><i>Leia a lista de alimentos e peça ao entrevistado lembrar de sua alimentação no último ano e dizer quantas vezes por semana ou mês comeu determinado alimento. Não leia as opções de resposta. Caso o entrevistado responda entre dois números que aparecem em colunas diferentes, por exemplo 1 ou 2 vezes por mês ou por semana, repita a pergunta e peça ao entrevistado dizer como foi na maioria das vezes.</i></p>							