

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

DISRAELY FANDIEMA RIBEIRO DE LIMA

INFLUENCIA DOS HÁBITOS ALIMENTARES E PRÁTICA DE
ATIVIDADE FÍSICA NO CONTROLE DO PESO CORPORAL E
VALORES SANGUÍNEOS PARA GLICOSE, TRIGLICERÍDEOS E
COLESTEROL

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PONTA GROSSA

2012

DISRAELY FANDIEMA RIBEIRO DE LIMA

INFLUENCIA DOS HÁBITOS ALIMENTARES E PRÁTICA DE
ATIVIDADE FÍSICA NO CONTROLE DO PESO CORPORAL E
VALORES SANGUÍNEOS PARA GLICOSE, TRIGLICERÍDEOS E
COLESTEROL

Trabalho de conclusão de curso
apresentado Ao curso de graduação de
Tecnologia em Alimentos da Universidade
Tecnológica Federal do Paraná – Campus
Ponta Grossa como requisito parcial para
obtenção do título de “Tecnóloga de
Alimentos” - Área de Concentração:
Tecnologia de Alimentos.

Orientadora: Prof^a Eliana Aparecida
Fagundes Queiroz Bortolozo

PONTA GROSSA

2012



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Ponta Grossa

Diretoria de Graduação e Educação Profissional



TERMO DE APROVAÇÃO

INFLUENCIA DOS HÁBITOS ALIMENTARES E PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA
NO CONTROLE DO PESO CORPORAL E VALORES SANGUÍNEOS PARA
GLICOSE, TRIGLICERÍDEOS E COLESTEROL

por

DISRAELY FANDIEMA RIBEIRO DE LIMA

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ou esta Monografia foi apresentada em 4 de junho de 2012 como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Tecnologia em Alimentos. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Eliana Aparecida Fagundes Queiroz Bortolozo
Prof.(a) Ms Orientadora

Adriana Aparecida Guimarães
Prof. (a) Ms membro titular

Dra.Maria Helene Giovanetti Canteri
Prof. (a) Ms co-orientadora

Prof. Dra.Denise Milleo Almeida
Responsável pelos Trabalhos
de Conclusão de Curso

Prof. (a) Dra Sabrina Ávila Rodrigues
Coordenadora do Curso de Tecnologia
em Alimentos UTFPR – Ponta Grossa

AGRADECIMENTOS

A Deus, que é a fonte de todo amor e vida!

A Prof^a. Ms Eliana Ap. , pela contribuição de seus conhecimentos e sugestões na orientação deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Para minha mãe, pela ternura, pelo o apoio e incentivo na elaboração deste trabalho.

A todos, que direta ou indiretamente, contribuíram para a conclusão desta pesquisa.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo investigar os hábitos alimentares e prática de atividade física, antes e após intervenção educativa, em servidores de uma universidade pública do estado do Paraná. Realizou-se uma coleta de dados que abrangendo uma amostra populacional de 36 servidores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Ponta Grossa, de ambos os sexos, sob condição de demanda espontânea. Variáveis analisadas: idade, sexo, padrão alimentar, dados antropométricos, níveis de gordura sanguínea e glicemia. Cada participante passou por entrevistas individuais, com vistas a realização de anamnese alimentar, avaliação da prática de exercícios e exame antropométrico. Os resultados obtidos foram avaliados estatisticamente e qualitativamente, com base em análise descritiva exploratória de comparação de médias entre os resultados obtidos. Observou-se uma melhora no padrão alimentar após a intervenção educativa, sobretudo em relação ao consumo de frutas e verduras, que ficou próximo aos valores recomendados como padrão diário. Além disso, em relação a prática de atividade física, inicialmente, a maioria dos servidores eram sedentários. Após a intervenção do estudo, houve aumento significativo do índice de servidores praticantes de atividade física. Conclui-se que as intervenções realizadas nos hábitos alimentares e de atividade física levaram a queda significativa do risco doenças cardiovasculares de alto de 18% para 0,6% dos servidores.

Palavras chaves: hábitos alimentares, doenças cardiovasculares, controle de peso.

ABSTRACT

The present study aimed to investigate the dietary habits and physical activity before and after educational intervention on servers at a public university in the state of Parana. There was a collection of data covering a sample of 36 servers Federal Technological University of Paraná - Campus Ponta Grossa, of both sexes, provided spontaneous. Variables analyzed: age, sex, dietary patterns, anthropometric data, blood fat levels and glucose levels. Each participant went through individual interviews, in order to carry out dietary anamnesis, evaluation of exercise and anthropometric examination. The results were analyzed statistically and qualitatively, based on exploratory descriptive analysis mean comparison between the results obtained. We observed an improvement in the standard food after an educational intervention, particularly in relation to consumption of fruits and vegetables, which was close to the recommended daily pattern. Furthermore, for physical activity, initially most of the servers were inactive. After the intervention of the study, a significant increase of the index servers physically active. It is concluded that the interventions in eating habits and physical activity led to significant decrease in the high cardiovascular risk of 18% to 0.6% of the servers.

Key words: dietary habits, cardiovascular disease, weight control.

LISTA DE ABREVIATURAS

DCNT	Doenças crônicas degenerativas não transmissíveis
IMC	Índice de Massa Corporal
CA	Circunferência Abdominal
LDL	Low-Density Lipoproteins
HDL	High density lipoprotein
DM	Diabetes Mellitus do tipo II
DC	Doenças cardiovasculares
IPAG	Instituto de Previdência e Assistência dos Servidores Municipais de Gravataí
SASM–Agri	Sistema para Análise e Separação de Médias em Experimentos Agrícolas
FATF	Nível de frequência de atividade física
C/Q	Relação cintura e quadril
RDC	Risco de doença cardiovascular

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	2
1.1 Geral	2
2.1 Específicos	2
3. REVISÃO DA LITERATURA	3
3.1 Hábitos Alimentares: Aspectos Culturais e Sociais	3
3.2 DIRETRIZES PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL	6
1.1.1 Nutrição e atividade física na promoção da saúde	6
3.2.1 Alimentação equilibrada para hábitos saudáveis	9
4. MATERIAL E MÉTODOS	13
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
4.1 Perfil da amostragem	15
4.2 Avaliação do Padrão Alimentar	15
4.2.1 Inquérito alimentar anterior à orientação alimentar	16
4.2.2 Inquérito após orientação alimentar	19
4.3 Nível de frequência de atividade física (FATF)	20
4.4 Resultados antropométricos	21
4.4.1 Índice de Massa Corporal (IMC)	21
4.4.2 Relação cintura e quadril (C/Q)	23
4.5 Resultados bioquímicos	24
5.6 Risco de doença cardiovascular (RDC)	25
5. CONCLUSÃO	27
6. REFERÊNCIAS	28

1. INTRODUÇÃO

Os hábitos alimentares e a prática regular de atividade física têm se modificado ao longo da evolução da sociedade. Os pesquisadores Franchischi *et al* (2000) e Maciel e Oetterer (2006), relatam que a mudança dos hábitos alimentares, convergindo para uma dieta mais ocidentalizada, aliada à diminuição progressiva da atividade física, resultou no aumento do número de casos de obesidade em todo o mundo.

Segundo Oliveira (1998), estudos revelam que a população tende a consumir alimentos ricos em carboidratos complexos, substituindo as fibras por alimentos contendo alta proporção de gorduras, ácidos graxos saturados e açúcares. De acordo com UNIMED (2008), uma alimentação equilibrada e a prática de atividade física regular auxiliam na obtenção de qualidade de vida mais saudável. Já os hábitos alimentares inadequados, como baixo consumo de frutas e hortaliças, representam um importante fator de risco para doenças crônicas degenerativas não transmissíveis (DCNT).

O Brasil (2008) relata que as DCNT são consideradas como uma das epidemias da atualidade, já que ocasionam sérios problemas de saúde. Levam décadas para estarem completamente instaladas no indivíduo e requerem um tempo longo e uma abordagem sistemática para o tratamento. Segundo Castro *et al* (2004a), as DCNT, além de causarem altos índices de óbitos, são responsáveis pela alocação de recursos públicos em hospitais do país. Para Brasil (2006a), essas doenças têm superado nas últimas décadas o número de óbitos, em comparação com as doenças infecciosas e parasitárias ocorridas na década de 80.

Neste sentido, torna-se pertinente o presente estudo, fixando como questão investigativa identificar se as intervenções educativas diminuíram a prevalência dos fatores de risco para DCNT, entre os servidores de uma instituição de ensino do estado do Paraná. As hipóteses iniciais do estudo sugerem que o padrão alimentar inadequado, aliado ao sedentarismo, resulta no aumento dos fatores de risco das doenças cardiovasculares.

2. OBJETIVOS

1.1 Geral

Investigar os hábitos alimentares e prática de atividade física, antes e após intervenção educativa, em servidores de uma universidade pública do estado do Paraná.

2.1 Específicos

Avaliar o padrão alimentar de servidores participantes do estudo, segundo a Pirâmide alimentar, antes e após orientação nutricional.

Avaliar o perfil bioquímico para gorduras e glicose, como fator de risco para doença cardiovascular.

Identificar a frequência da atividade física e sua relação com Índice de massa corporal.

Avaliar o impacto da intervenção nutricional e prática de atividade física no risco para doenças crônicas degenerativas não transmissíveis.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Hábitos Alimentares: Aspectos Culturais e Sociais

A história da evolução humana está diretamente ligada à alimentação. A necessidade biológica de alimentar-se para sobreviver e garantir a continuidade da espécie adquiriu então caráter cultural. Os estudos sobre a evolução humana mostram que o aumento do cérebro e a capacidade de adaptação surgiram graças a uma inclusão, nas refeições, de alimentos mais energéticos e proteicos, principalmente os de origem animal (MATTAR, H; 2003).

De acordo com Pinheiro (2011), na pré-história (seis milhões de anos atrás) os hominídeos tinham alimentação exclusivamente herbívora, mas se acredita que já existiam índices de onívoros. No período paleolítico (200.000 a 10.000 a.C), houve aumento da caça e, portanto, do consumo de carnes. A partir do domínio do fogo, o homem começa a cozer seus alimentos. Para Mattar (2003), a inclusão de produtos cozidos contribuiu de forma determinante para a realização das atividades econômicas. A possibilidade deste cozimento facilitou a absorção dos nutrientes pelo organismo humano.

Segundo Leite (2011), as civilizações pertencentes ao período da Idade Antiga eram em grande maioria marcadas pela preparação de grandes banquetes, em comemoração de vitórias alcançadas em guerras e em comemorações da família real. Um exemplo destes povos são os egípcios, os quais tiveram influência na panificação, em razão de terem criado a panificadora artística, produzindo pães de variadas formas.

Na Idade Média, havia grande consumo de uma variedade de carnes (BLEIL, S.I.; 1998), sendo uma fase também marcada, segundo Leite (2011), pela força da Igreja, cuja alimentação se baseava em pães e vinhos.

No Brasil, a arte de cozinhar e preparar alimentos se firmou a partir do descobrimento do país pelos portugueses no ano de 1500. Neste período os índios tinham sua alimentação baseada em frutos da terra, como milho e feijão; não determinavam hora exata para comer e preferiam o alimento assado e tostado. Já os europeus, alimentavam-se em horários mais fixos e preferiam alimentos cozidos.

Com a colonização do Brasil, ocorreu um processo de novo nascimento da cozinha brasileira, pela combinação de três culinárias: a portuguesa, a africana e a indígena (LEITE. H.P.; 2011).

Na Idade Moderna (século XV ao XVIII), ocorreram mudanças no consumo de alimentos, principalmente na produção. Para Radaelli e Recine (2011), visto como neste período a agricultura adquire aspecto comercial. Ocorre aumento no consumo de pão pelos ocidentais, gerando uma crise na produção de cereais, aumentando o índice da mortalidade. De acordo com Mattar (2003), a revolução industrial, iniciada no século XVIII, permitiu o surgimento de novas ferramentas e máquinas, possibilitando o aumento da produção, tornando-a mais barata e, portanto, mais acessível.

A mecanização da agricultura, a partir do século XIX, propiciou o cultivo intensivo do solo, aumentando a oferta de alimentos. Também motivou o crescimento da indústria alimentícia, que assimilou processos industriais e tecnológicos (MATTAR, H; 2003). Segundo Radaelli e Recine (2011), na Idade Contemporânea (séculos XIX a XX) a população consome, cada vez mais, significativa variedade de frutas e verduras. O açúcar, antes consumido principalmente pela elite, torna-se um alimento popular. Aumentou, também, o consumo de gordura, tanto vegetal como animal.

Conforme Bleil (1998), em vista da plasticidade na produção de alimentos, a partir da década de 50 o mundo passa a ter mudanças significativas no âmbito da alimentação, o que se deve à urbanização e globalização. As modificações afetaram a qualidade dos alimentos produzidos e industrializados, levando a população a escolher alimentos condizentes com o novo estilo de vida, sendo estes menos satisfatórios ao paladar e ao aporte nutritivo.

Martins *et al.* (1994), observam a ocorrência, a partir da década de 60, de índices expressivos de mortalidade por doenças cardiovasculares, nos países desenvolvidos, quando então passa a aumentar a implantação de programas de intervenção. Para Mattar (2003), as mudanças ocorridas nos séculos XIX a XX aconteceram tão rapidamente, que o ser humano e seu organismo ainda não conseguiram assimilá-las de forma saudável. A substituição da secular culinária

tradicional, principalmente a partir de 1990, aumentou os índices de fome e das doenças crônicas, entre elas a obesidade.

No Brasil, principalmente depois de 1990, ocorrem mudanças significativas no consumo e na oferta de alimentos. Isto se deve a modificações socioeconômicas, que elevaram o poder aquisitivo de boa parte da população, facilitando a diversificação da cesta de consumo. Por outro lado, a estabilidade do crescimento populacional gerou núcleos familiares cada vez menores, diminuiu a disponibilidade de tempo no preparo da alimentação, gerando a busca por alimentos práticos, saudáveis e de rápido preparo (SILVA, J.M.; PAULA, N.M. de; 2011).

De acordo com Mintz (2001), nas últimas duas décadas ocorreu em todo o mundo uma difusão sem precedentes de novos alimentos e sistemas de distribuição. Um importante exemplo desta manifestação é a invasão do *fast food*. Segundo Philippi (2000), a qualidade alimentar parece ter sido prejudicada nestes últimos anos. Um exemplo é a diminuição ou até a falta de hortaliças e frutas na alimentação da população brasileira. Além disso, entre as refeições tem se aumentado o consumo de alimentos como salgadinhos, biscoitos, iogurtes, chocolates, sorvetes e refrigerantes.

Os hábitos alimentares de um indivíduo podem influenciar positiva ou negativamente a obtenção de uma vida saudável. Esses hábitos muitas vezes são influenciados pelos aspectos sociais e culturais da população a que o indivíduo pertence. Nas últimas décadas, segundo Diniz, Schor (2006), a alimentação é um dos fatores mais importantes para manutenção da saúde e para o equilíbrio entre corpo e mente. Se o indivíduo tem hábitos alimentares adequados, tais como o consumo de alimentos pobres em gorduras saturadas e ricos em fibras, e segue um estilo de vida saudável, estes fatores passam a ser de fundamental importância para a diminuição do risco de doenças e a promoção da qualidade de vida, desde a infância até o envelhecimento.

A Qualite Vie (2011) concorda que hábitos alimentares adequados, com dieta equilibrada e pautada na moderação, podem proporcionar condições para a aquisição de uma vida mais saudável. Para Azevedo (2004), a obtenção de uma vida saudável não se restringe à alimentação, mas também depende do modo de vida, estando, pois, irremediavelmente ligada a hábitos culturais específicos.

Uma vez que a alimentação envolve vários aspectos modificados pelos hábitos culturais, Pinheiro (2011) considera que a alimentação é uma necessidade básica, um direito humano, assim como uma atividade cultural que envolve tabus, crenças, diferenças. Sobre a influência da cultura na alimentação, Radaelli e Recine (2011), inferem que:

A nossa cultura – nossas crenças, tabus, religião, entre outros fatores – influencia diretamente a escolha dos nossos alimentos diários. Desse modo, a alimentação humana parece estar muito mais vinculada a fatores espirituais e exigências tradicionais do que às próprias necessidades fisiológicas (2011, p. 8).

3.2 DIRETRIZES PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

1.1.1 Nutrição e atividade física na promoção da saúde

As Doenças crônicas degenerativas não transmissíveis (DCNT) podem ter como causa fatores ambientais, como hábitos não saudáveis, incluindo dieta inadequada e sedentarismo. Para Schmidt *et al* (2011), essas doenças são uma ameaça à saúde e ao desenvolvimento humano global. No Brasil, por exemplo, 72% das mortes ocorridas em 2007 foram atribuídas a elas.

Em relação à conceituação de DCNT, Machado (2006) as define como agravos não transmissíveis que incluem doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade, câncer e doenças respiratórias. Para Achutti e Azambuja (2004), as DCNT têm fatores de risco comuns e compreendem as doenças cardiovasculares, diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas.

Em relação aos fatores que levam o indivíduo à aquisição de uma DCNT, Brasil (2008), afirma que:

Os fatores de risco podem ser classificados em “não modificáveis” (sexo, idade e herança genética) e “comportamentais” (tabagismo, alimentação, inatividade física, consumo de álcool e outras drogas). Os fatores de risco comportamentais são potencializados pelos fatores condicionantes socioeconômicos, culturais e ambientais (2008, p.16).

Levando em consideração que entre as causas de DCNT estão o sobrepeso e a obesidade, Way (2000) considera que existe sobrepeso quando o indivíduo apresenta peso mais elevado que o desejável para seu biotipo e sexo. Já a obesidade, está relacionada com excesso específico de gordura corporal. Para Salve (2006), a obesidade ocorre quando o indivíduo adquire um desequilíbrio entre a ingestão calórica e a diminuição da prática de atividade física. Brasil (2006a, p.19) define que a “obesidade pode ser compreendida como um agravo de caráter multifatorial, envolvendo desde questões biológicas às históricas, ecológicas, econômicas, sociais, culturais e políticas”.

Para se identificar e classificar obesidade, existem algumas definições e métodos. De acordo com Brasil (2006a), um dos meios mais utilizados para demonstrar as condições nutricionais é a antropometria, que se define como a medição das dimensões corporais. Os autores Way (2000), Affonso e Sonati (2012) consideram-na como sendo a medida antropométrica mais comum recomendada para a classificação do peso corporal, o Índice de Massa Corporal (IMC). Essa medida é obtida pela divisão do peso em quilos do paciente, pelo quadrado da sua altura em metro.

Além do IMC, utiliza-se a relação cintura e quadril, a medida da circunferência abdominal dividida pela circunferência do quadril. Segundo Affonso e Sonati (2012), esse método é utilizado para avaliar com mais segurança os riscos de saúde, pois mede o valor dos depósitos de gordura localizados na região abdominal. Assim, mulheres com essa relação acima de 0,80m e homens acima de 1,00m apresentam risco de saúde.

Rezende *et al* (2006) realizaram um estudo para determinar a associação entre índice de massa corporal (IMC) e circunferência abdominal (CA), com fatores de risco para doenças cardiovasculares. A pesquisa demonstrou que o aumento do IMC e da gordura abdominal eleva o nível de glicemia, das triglicérides, da pressão arterial e redução do HDL.

Fisberg *et al* (2001) estudaram o perfil lipídico em relação com os fatores de risco para doenças cardiovasculares, em estudantes de uma universidade pública de São Paulo. Os autores constataram uma elevada prevalência de alguns fatores de

risco para doenças cardiovasculares em jovens, além de sua associação com alteração do perfil lipídico. Além disso, observaram que elevado consumo de gordura e calorias estava associado a níveis séricos elevados, de colesterol total, e principalmente do LDL- colesterol.

De acordo com a UNIMED (2009), os dados obtidos em estudos realizados pela Organização Mundial da Saúde demonstram que 43% dos adultos de todas as capitais estão acima do peso, sendo que 11% são obesos. Para Guedes (2002), ao mesmo tempo em que aumenta a prevalência do sobrepeso e da obesidade, maior número de indivíduos tem se envolvido com programas de controle do peso corporal. Igualmente, a utilização de programas que não utilizam como meio para controle de peso corporal as modificações dos hábitos alimentares e da prática de atividades físicas poderão ser ineficazes, a médio e longo prazo. Brasil (2006a) sugere que a alimentação saudável para todas as pessoas com sobrepeso e obesidade tem por objetivo melhorar o bem-estar, possibilitar a proteção da saúde, prevenindo e controlando as co-morbidades e permitindo o alcance do peso adequado.

No tocante ao Diabetes Mellitus do tipo II (DM), em face da relação entre seu desenvolvimento e hábitos saudáveis, a doença atingiu em 2002, segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2007), 173 milhões de indivíduos no Brasil, com a projeção de chegar a 300 milhões no ano de 2030. A causa pode estar relacionada ao crescimento e ao envelhecimento populacional, à maior urbanização, à crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, bem como à maior sobrevida do paciente com DM.

Para Fernandes *et al* (2005), a dieta saudável e a prática de atividade física agem como métodos de prevenção e controle da DM, já que mudanças como a diminuição do consumo de gorduras saturadas e de açúcares, bem como o aumento de fibras na alimentação, representam fatores importantes para a prevenção e tratamento da doença.

Para Way (2000), a nutrição tem grande influência sobre as doenças cardiovasculares (DC), podendo reduzir sua prevalência. As recomendações para uma dieta adequada deverá ser baseada nas necessidades energéticas totais adequadas para o indivíduo, em ação conjunta com a diminuição do colesterol e

gorduras saturadas. Os principais efeitos desta dieta parecem ocorrer sobre os lipídios sanguíneos, o desenvolvimento de hipertensão e o diabete. Para Roberts e Barnard, (2005) apud Diniz; Schor,(2006), a atividade física e o controle da dieta têm demonstrado efeito direto sobre o desenvolvimento da hipertensão arterial, fazendo com que ela se reduza em alguns casos, sem que haja intervenção de medicamentos

3.2.1 Alimentação equilibrada para hábitos saudáveis

Sendo evidente que hábitos alimentares e de atividade física têm grande influência sobre a saúde, Brasil (2006a) determina que uma alimentação saudável deve ser preparada com alimentos variados, os quais basicamente são constituídos de três tipos: alimentos com alta concentração de carboidratos, como os grãos; frutas, legumes e verduras; laticínios, carnes magras e alimentos vegetais ricos em proteínas.

O Centro de Diabetes de Belo Horizonte - CDBH (2012) determina como noção básica para a quantidade diária de alimentos a serem consumidos a Pirâmide Alimentar, definida por Mattar (2003) como sendo uma representação gráfica criada nos EUA, para orientar quanto aos tipos de alimentos de uma dieta ideal. Com base nessa orientação geral, é possível elaborar uma dieta equilibrada, que leva em conta as preferências de cada um e a disponibilidade de alimentos, de acordo com a localidade e a estação do ano.

Segundo a resolução nº 39, de 21 de março de 2001, a pirâmide alimentar é composta de quatro níveis, com oito grandes grupos de produtos, de acordo com a sua participação relativa no total de calorias de uma dieta saudável. Estas informações podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1: Representação dos níveis e grupos alimentares da Pirâmide Alimentar, constando a quantidade de calorias que cada porção deve conter.

Nível	Grupo Alimentar	Caloria (porção)	Nº de porções p/ dia (2400 kcal)
1	Grupo 1: Produtos de panificação, cereais e derivados, outros grãos, raízes e tubérculos	150 kcal	8 porções diárias.
2	Grupo 2: Legumes e Verduras	15 Kcal	3 porções diárias.
	Grupo 3: Frutas e sucos de frutas	70 Kcal	
3	Grupo 4: Leite e Derivados	120 Kcal	3 porções diárias
	Grupo 5: Carnes e Ovos	130 Kcal	2 porções diárias
	Grupo 6: Leguminosas	55 Kcal	1 porção diária.
4	Grupo 7: Óleos e gorduras	120 Kcal	2 porções diárias
	Grupo 8: Açúcares, balas, chocolates, salgadinhos	80 Kcal	

Fonte: Adaptação da pirâmide alimentar segundo a RDC nº 39, de 21 de março de 2001

E por Brasil (2006b) a pirâmide alimentar pode ser representada segundo a (Figura 1).

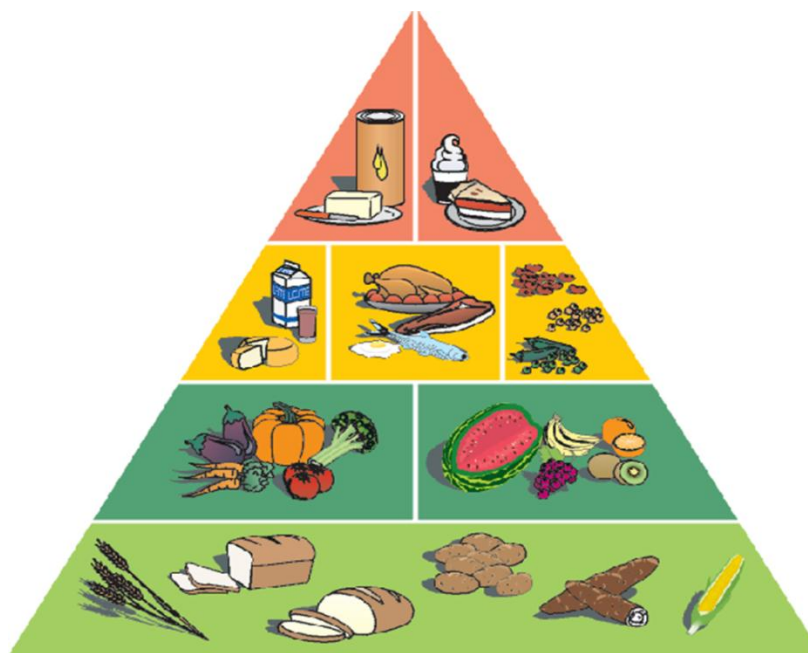


Figura 1: Pirâmide Alimentar Brasileira; **Fonte:** Ministério da Saúde (2006b)

Considerando os oito grupos de alimentos que constituem a Pirâmide Alimentar, Brasil (2006b) elaborou um guia contendo informações sobre cada grupo alimentar, conforme se segue:

- Cereais, tubérculos e raízes: são alimentos ricos em carboidratos e constituem fonte de energia, tais como o arroz, milho, trigo e massas em geral, preferencialmente na forma integral. Recomenda-se consumir seis porções diárias.
- Frutas, verduras e legumes: ricos em vitaminas, minerais e fibras, são representados pelas frutas, legumes e verduras em geral. Recomenda-se o consumo diário de três porções de frutas e três porções de legumes e verduras nas refeições diárias.
- Feijões e outros alimentos vegetais ricos em proteína: fundamentais para a saúde, ricos em proteínas que garantem no mínimo 5% do total de energia diária. São representados pelas leguminosas e oleaginosas.
- Leite e derivados, carnes e ovos: Leite e derivados (principais fontes de cálcio na alimentação) e carnes, aves, peixes e ovos fazem parte de uma alimentação nutritiva que contribui para a saúde e para o crescimento saudável. Recomenda-se o consumo diário de três porções de leite e derivados; e para carnes, peixes ou ovos, uma porção diária.
- Gorduras, açúcares e sal: são fontes de energia, entretanto seu consumo em grandes quantidades pode gerar risco de alguma doença crônica não transmissível. O consumo diário recomendado é de, no máximo, uma porção de alimentos do grupo de óleos e gorduras, e o mesmo para o grupo dos açúcares e doces em geral. Já para o sal, recomenda-se 5g/dia (uma colher rasa de chá por pessoa).

Para que se faça uma escolha adequada a cada indivíduo, em relação aos planos de alimentação e atividade física, Brasil (2006c) afirma que:

A promoção da alimentação saudável e da atividade física pode variar, dependendo da fase do curso da vida - crianças, escolares, adolescentes, homens, mulheres, gestantes e idosos. As práticas alimentares e as modalidades de atividade física diferem segundo o sexo, o nível de renda, a cultura, a idade, o local de moradia, área urbana ou rural. Por conseguinte,

as estratégias e os planos de ação nacionais e locais devem considerar essas diferenças (2006c, p.37).

Partindo do pressuposto de que os hábitos, tanto alimentares como de atividade física, devem ser adaptados a cada pessoa, Philippi *et al* (1999) concluem que o guia alimentar deve respeitar a individualidade de cada pessoa, em relação a suas condições de saúde e à disponibilidade e hábitos de alimentação da sua região. A pirâmide alimentar deve, pois, ser adaptada levando em consideração estes fatores, para que represente um guia prático de orientação nutricional.

4. MATERIAL E MÉTODOS

A população envolvida na pesquisa abrangeu servidores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Ponta Grossa, de ambos os sexos, sob condição de demanda espontânea. Inicialmente, cada participante passou por uma primeira fase de triagem. Foi ministrada uma palestra, oportunidade em que todos os servidores foram convidados a se submeterem a uma avaliação inicial, do ponto de vista de dados antropométricos (IMC, relação cintura/quadril), pressão arterial e frequência de atividade física (Apêndice 1). Dos 45 servidores que iniciaram o estudo, 36 se mantiveram até o final do mesmo.

Os resultados desta coleta inicial de dados foram computados, utilizando-se o programa Physical Test 7.0, para enquadramento do pessoal em grupos de alto risco, risco, baixo risco e fora do risco, para DC. Todos os servidores receberam o resultado da avaliação e foram convocados a participar do projeto. Após a explanação sobre os objetivos do estudo, aqueles que demonstraram interesse assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, elaborado conforme indicação da Resolução 196/96 do CNS - Conselho Nacional de Saúde (Apêndice 2).

Na segunda etapa foram analisadas as variáveis: idade, sexo, ingestão alimentar, dados antropométricos, níveis de gordura sanguínea e glicemia (Apêndice 3). Cada participante passou por avaliações em entrevista individual, para realização de anamnese alimentar, avaliação da prática de exercícios e exame antropométrico. O inquérito alimentar teve por base o questionário de frequência alimentar (MOREIRA, *et al.*, 2003), que possibilita análise da ingestão habitual na semana e nos finais de semana. O padrão alimentar foi avaliado estatisticamente, no início e após quatro meses de desenvolvimento do estudo. No decorrer do período, os participantes eram avaliados mensalmente, a fim de se ajustar o padrão alimentar. Nas reuniões individuais, recebiam orientação nutricional, com vistas a incentivá-los para a continuidade no estudo e avaliar o impacto no padrão alimentar após quatro meses de acompanhamento.

O nível de atividade física foi avaliado pelo o Instituto de Previdência e Assistência dos Servidores Municipais de Gravataí - RS (IPAG), um questionário validado em 2001, aplicado em uma amostra da população brasileira. O instrumento

classifica os participantes em graus de: muito ativo, ativo, regularmente ativo, irregularmente ativo ou sedentário (MATSUDO *et al.*, 2002).

Para a determinação dos valores antropométricos, foram medidos os níveis referentes ao peso, estatura, circunferência abdominal, pregas cutâneas (NACIF e VIEBIG, 2008). Para determinar sobrepeso ou obesidade, foi considerado o Índice de Massa Corporal (IMC), cujo valor é obtido com a divisão do peso do indivíduo, em quilos, pelo quadrado de sua altura em metros (kg/m^2) (INTERNACIONAL LIPID INFORMATION BUREAU LATINO AMERICA, 1994).

Os exames bioquímicos sanguíneos foram solicitados ao convênio de saúde pelo setor médico da instituição. Incluíram pesquisa de glicemia em jejum, colesterol total, LDL (Low-Density Lipoproteins), HDL (high density lipoprotein) e triglicerídeos totais.

Os dados obtidos foram avaliados qualitativamente e quantitativamente, por método estatístico, com base em análise descritiva exploratória de comparação de médias entre os resultados, utilizando-se o programa de estatística elaborado por Canteri *et al* (2001) denominado SASM – Agri (Sistema para Análise e Separação de Médias em Experimentos Agrícolas). A análise qualitativa foi realizada através da avaliação do consumo alimentar em função do padrão indicado na Pirâmide Alimentar (BRASIL, 2006b).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Perfil da amostragem

Com relação à classificação por gênero (Gráfico 1), 60% dos 36 participantes eram do sexo feminino e 40% do sexo masculino. Para os valores referentes à faixa etária, o Gráfico 2 demonstra uma parcela significativa de servidores que se encontravam acima de 40 anos, representando o valor de 58%. Sabe-se que a idade é um fator extrínseco do indivíduo e que, somado a fatores ambientais, podem aumentar o risco de DC. Meirelles et al (2002) relataram na sua pesquisa que, em 1988, a faixa etária onde ocorreu maior número de óbitos causados por DC, no Brasil, situava-se entre 40 a 49 anos de idade, sendo que 39% eram mulheres. Dados do Brasil (2012) demonstraram que, no período entre 2010 a 2011, 99% de óbitos causados por DC foram de indivíduos acima de 30 anos.

Tabela 2: Valores referentes ao perfil da amostra (n=45)

RESULTADO (%)	CLASSIFICAÇÃO	INICIAL
GÊNERO	FEMININO	60%
	MASCULINO	40%
FAIXA ETÁRIA	MENOR QUE 40 ANOS	42%
	40 – 50 ANOS	48%
	ACIMA DE 50 ANOS	10%

4.2 Avaliação do Padrão Alimentar

O inquérito alimentar possibilitou diagnosticar o padrão alimentar dos servidores avaliados. As tabelas representadas nos tópicos abaixo, referentes aos planos alimentares, apresentam os resultados em estatística descritiva para cada grupo alimentar, em função do seu padrão. Os grupos alimentares são assim identificados: Grupo 1: produtos de panificação, cereais e derivados, outros grãos,

raízes e tubérculos. Grupo 2: legumes e verduras. Grupo 3: frutas e sucos de frutas. Grupo 4: leite e derivados. Grupo 5: carnes e ovos. Grupo 6: leguminosas. Grupo 7: óleos e gorduras. Grupo 8: açúcares, balas, chocolates, salgadinhos e outras guloseimas.

4.2.1 Inquérito alimentar anterior à orientação alimentar

Na tabela 3, estão representados os valores referentes o plano alimentar inicial dos servidores, ou seja, sem a orientação alimentar. Essa contem as medias dos alimentos consumidos pelos servidores diariamente, em comparação com o padrão ideal de alimentação de acordo com a Pirâmide Alimentar.

Tabela 3: Resultados do Plano Alimentar dos servidores nos dias de semana (n=36)

Grupo ¹	Padrão ²	Média	Desvio-padrão	F calculado	F (5%)	F (1%)	Resultado
1	8	6,4	2,2	84,79	3,98	7,01	Significativo (1%)
2	3	2,3	1,0	91,45	3,98	7,01	Significativo (1%)
3	3	2,3	1,1	41,51	3,98	7,01	Significativo (1%)
4	3	2,7	1,2	4,62	3,98	7,01	Significativo (5%)
5	2	1,7	0,6	16,99	3,98	7,01	Significativo (1%)
6	1	1	0,6	0,16	3,98	7,01	Não significativo
7	2	1,8	0,6	13,40	3,98	7,01	Significativo (1%)
8	2	2,4	1,3	9,09	3,98	7,01	Significativo (1%)

¹ Grupos alimentares: 1-Produtos de panificação, cereais e derivados, outros grãos, raízes e tubérculos. 2-Legumes e verduras. 3-Frutas e sucos de frutas. 4-Leite e derivados. 5-Carnes e ovos. 6-Leguminosas. 7-Óleos e gorduras. 8-Açúcares, balas, chocolates, salgadinhos e outras guloseimas.

² Valores referentes ao número adequado do consumo de porções diárias.

Os resultados referentes ao plano alimentar nos dias de semana (Tabela 3) revelam que o único grupo alimentar em que não houve variação significativa referente ao consumo médio e consumo ideal ($F_{calculado} < F_{crítico}$) foi o das leguminosas. O fato demonstra que a população pesquisada já consome adequadamente os alimentos referentes a este grupo. Entretanto, em relação aos

outros grupos, ocorreu variação significativa, evidenciando que existia inadequação quanto ao padrão indicado. No grupo 1, foi constatado consumo abaixo do recomendado, sugerindo que fontes calóricas podem estar sendo supridas por doces e guloseimas, principalmente as do grupo 8, cujo consumo médio observado está mais elevado que o padrão. Brasil (2006b), por meio do Guia Alimentar, sugere um consumo adequado de fontes de carboidratos complexos e menor consumo de açúcares simples, como mecanismo de reduzir risco do desenvolvimento de diabetes e outras doenças degenerativas. Os resultados obtidos neste estudo diferem daqueles encontrados na pesquisa de Castro et al (2004b), que constataram, entre seus avaliados, consumo de alimentos do grupo das frutas, carnes e ovos, em proporção acima do máximo estabelecido.

Na tabela 4, está representados resultados dos alimentos consumidos para cada grupo nos finais de semana, antes da intervenção alimentar.

Tabela 4: Resultados do Plano Alimentar dos servidores no final de semana (n=36)

Grupo ¹	Padrão ²	Média	Desvio-padrão	F calculado	F (5%)	F (5%)	Resultado
1	8	6,7	2,2	37,08	3,9778	7,0114	Significativo (1%)
2	3	2,3	1,0	72,26	3,9778	7,0114	Significativo (1%)
3	3	2,3	1,1	42,98	3,9778	7,0114	Significativo (1%)
4	3	2,7	1,3	3,163	3,9778	7,0114	Não significativo
5	2	2,1	0,9	1,538	3,9778	7,0114	Não significativo
6	1	1	0,6	0,163	3,9778	7,0114	Não significativo
7	2	1,8	0,6	5,385	3,9778	7,0114	Significativo (5%)
8	2	2,7	1,6	14,36	3,9778	7,0114	Significativo (1%)

¹Grupos: 1-Produtos de panificação, cereais e derivados, outros grãos, raízes e tubérculos. 2-Legumes e verduras. 3-Frutas e sucos de frutas. 4-Leite e derivados. 5-Carnes e ovos. 6-Leguminosas. 7-Óleos e gorduras. 8-Açúcares, balas, chocolates, salgadinhos e outras guloseimas.

²Valores referentes ao número adequado do consumo de porções diárias.

Quanto ao plano alimentar dos servidores no final de semana (Tabela 4), os resultados não apontaram variação significativa ($F_{\text{calculado}} < F_{\text{crítico}}$) para os grupos 4, 5 e 6 comprovando que estes são mais próximos do padrão alimentar desejável.

Na questão de consumo de frutas e verduras, observa-se que foi abaixo do ideal, já que o padrão recomendado é de 3 porções diárias, porém o índice entre os servidores mostrou uma média de 1,6 no final de semana e 2,3 nos dias de semana. Estes resultados vêm de encontro à afirmação do Ministério da Educação (2007), de que nas últimas décadas houve diminuição no consumo dos alimentos característicos de cada região (frutas, verduras e legumes).

A tabela 5 representa a comparação entre as medias dos alimentos consumidos por cada grupo alimentar dos dias de semana e no final de semana, para identificarmos se ocorreu algum nível de significância entre estes dias.

Tabela 5: Resultados da comparação das médias do Plano Alimentar, dos dias de semana (DS) com as de final de semana (FS) (n=36)

Grupo ¹	Média (DS/FS)	Desvio-padrão	F calculado	F (5%)	F (5%)	Resultado
1	5,1	2,3	1,24358	3,9778	7,0114	Não significativo
2	1,6	0,9	0,38394	3,9778	7,0114	Não significativo
3	1,6	1,3	0,00861	3,9778	7,0114	Não significativo
4	2,4	1,7	0,01909	3,9778	7,0114	Não significativo
5	1,9	1,2	10,1613	3,9778	7,0114	Significativo (1%)
6	0,9	0,8	0	3,9778	7,0114	Não significativo
7	1,6	0,8	0,51745	3,9778	7,0114	Não significativo
8	3,1	1,9	0,93724	3,9778	7,0114	Não significativo

¹Grupos: 1-Produtos de panificação, cereais e derivados, outros grãos, raízes e tubérculos. 2-Legumes e verduras. 3-Frutas e sucos de frutas. 4-Leite e derivados. 5-Carnes e ovos. 6-Leguminosas. 7-Óleos e gorduras. 8.Açúcares, balas, chocolates, salgadinhos e outras guloseimas.

²Valores referentes ao número adequado do consumo de porções diárias.

A comparação das médias do plano alimentar, comparando-se as dos dias de semana com as de final de semana (Tabela 5), mostra que não houve variação significativa ($F_{calculado} < F_{crítico}$) entre a maioria dos resultados do inquérito. Conclui-se, portanto, que o padrão alimentar não varia em função dos dias da semana. A única variação significativa de consumo, em final de semana, foi verificada no grupo 5. Além disso, o consumo deste foi maior nos finais de semana,

ao se comparar os resultados de médias dos dias de semana que obteve média de 1,7 ao do fim de semana que era de 2,1.

4.2.2 Inquérito após orientação alimentar

A tabela 6 compara os resultados encontrados entre as médias após a orientação alimentar, com os dos planos alimentares anteriores. A primeira média representa os dias de semana e finais de semana, em comparação com o plano alimentar após intervenção nutricional.

Tabela 6: Resultados entre Plano Alimentar dos servidores antes da orientação alimentar em comparação com os resultados após a orientação alimentar (n=36)

Grupo ¹	Média A*	Média B**	Padrão ²	Desvio- padrão	F calculado	F (5%)	F (1%)	Resultado
1	5,1	6,6	8	2	0,89	3,98	7,01	Não significativo
2	1,6	2,9	3	1	25,93	3,98	7,01	Significativo (1%)
3	1,6	2,9	3	1,2	10,99	3,98	7,01	Significativo (1%)
4	2,4	2,8	3	1,4	0,3	3,98	7,01	Não significativo
5	1,9	1,9	2	1	6,59	3,98	7,01	Significativo (1%)
6	0,9	1,3	1	0,9	5,49	3,98	7,01	Significativo (1%)
7	1,6	1,6	2	0,8	2,67	3,98	7,01	Não significativo
8	3,1	1,4	2	2	22,98	3,98	7,01	Significativo (1%)

¹Grupos: 1-Produtos de panificação, cereais e derivados, outros grãos, raízes e tubérculos. 2-Legumes e verduras. 3-Frutas e sucos de frutas. 4-Leite e derivados. 5-Carnes e ovos. 6-Leguminosas. 7-Óleos e gorduras. 8-Açúcares, balas, chocolates, salgadinhos e outras guloseimas.

²Valores referentes ao número adequado do consumo de porções diárias. A*-Antes da orientação alimentar. B**Após a orientação alimentar.

Nota-se na tabela 6 que a maior parte dos grupos alimentares apresentou variação significativa (Fcalculado e o Fcritico). Esta modificação significativa em relação à alimentação consumida pelos servidores, antes e depois da orientação alimentar, demonstra impacto positivo da orientação nutricional que foi ministrada, a respeito dos hábitos alimentares.

É de se considerar como dado relevante a situação verificada nos resultados do grupo 8, que inicialmente eram de 3,1 e caíram para 1,4. De acordo com o Brasil

(2006b), Fisberg *et al* (2001), Fernandes *et al* (2005) e o Brasil (2007), o consumo excessivo deste grupo pode causar muitos problemas à saúde, tais como doenças cardíacas, obesidade, diabetes, hipertensão, alterações ortopédicas, aumento dos níveis de colesterol e triglicerídeos.

Outro resultado importante verificado no estudo foi o aumento significativo de 1,6 para 2,6 no consumo de frutas e verduras. De acordo com o Brasil (2006b) e a Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição (2009), é fundamental o consumo de alimentos destes grupos, por serem ricos em vitaminas e minerais, que são substâncias essenciais ao organismo.

4.3 Nível de frequência de atividade física (FATF)

Na tabela 7, o nível de frequência de atividade física (FATF) é comparado com resultados iniciais de avaliação os finais. Além disso, são identificados os valores desta comparação decorrentes para a população geral da amostra e por gênero.

Tabela 7: Valores para FATF dos servidores participantes do projeto (n=36)

RESULTADO (%)	CLASSIFICAÇÃO	INICIAL	FINAL
FATF- GERAL	MUITO ATIVO	18%	47%
	ATIVO	20%	19%
	IRREGULARMENTE ATIVO	0,9%	0,6%
	SEDENTÁRIO	53%	28%
FATF - FEMININO	MUITO ATIVO	0,5%	30%
	ATIVO	19%	26%
	IRREGULARMENTE ATIVO	14%	0,9%
	SEDENTÁRIO	62%	35%
FATF - MASCULINO	MUITO ATIVO	39%	77%
	ATIVO	23%	0,8%

	IRREGULARMENTE ATIVO	0,0%	0,0%
	SEDENTÁRIO	38%	15%

Nesta tabela constata-se aumento de 29% de servidores muito ativos e queda de 25% no número de servidores que estavam sedentários. Considerando-se o gênero dos participantes, houve aumento significativo na classificação 'muito ativa', para os servidores do sexo masculino, representando uma melhora de 38%. Para o sexo feminino, o valor foi de 29%.

Um ponto importante a ser também considerado é que 27% das mulheres saíram do sedentarismo, sendo de 23% o índice dos homens. Estes resultados são satisfatórios, de vez que, segundo UNIMED (2008), Franchischi et al (2000) e Maciel, Oetterer (2006), o sedentarismo é um dos fatores de aumento do risco de uma DCV.

4.4 Resultados antropométricos

Em relação aos resultados antropométricos, a situação dos servidores foi classificada em normal, sobrepeso e obeso. Todos os valores foram avaliados, comparando-se os resultados iniciais com os finais, ou seja: antes da intervenção alimentar e de atividade física e após a orientação.

4.4.1 Índice de Massa Corporal (IMC)

A tabela 7 representa as classificações encontradas nos servidores em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), comparado esses com resultados iniciais e finais da avaliação. Além disso, são identificados os valores desta comparação decorrentes para a população geral da amostra e por gênero.

Tabela 8: Valores do IMC dos servidores participantes do projeto (n=36)

RESULTADO (%)	CLASSIFICAÇÃO	INICIAL	FINAL
---------------	---------------	---------	-------

IMC - GERAL	NORMAL	44%	50%
	SOBREPESO	27%	29%
	OBESO	29%	21%
IMC - FEMININO	NORMAL	57%	62%
	SOBREPESO	29%	29%
	OBESO	14%	0,9%
IMC - MASCULINO	NORMAL	23%	31%
	SOBREPESO	23%	31%
	OBESO	54%	38%

Comparando-se os resultados do IMC inicial com o final (Tabela 8), observa-se que inicialmente era de 27% o número de pessoas com sobrepeso, e 29% o de obesos. Após a intervenção alimentar, houve redução de servidores obesos (21%). Assim sendo, houve aumento de 6% dos indivíduos em classificação normal, e decréscimo de 8% de indivíduos obesos. São resultados significativos, considerando-se que, segundo UNIMED (2009), Ministério da Saúde (2006a) e o Ministério da Saúde (2006c) atualmente aumenta o número de pessoas com sobrepeso e obesos, devido à aquisição hábitos inadequados. Neste quesito, o índice mais significativo foi para o gênero masculino, que obteve maior elevação do IMC normal: 8% a mais do que o feminino que foi 5%. Segundo os autores UNIMED (2009), Guedes (2002) e o Ministério da Saúde (2006a), o aumento do número de pessoas com sobrepeso e obesos está relacionado com os hábitos de alimentação e também com inatividade física. Pode-se afirmar, portanto, que a orientação alimentar e de atividade física direcionada aos servidores envolvidos neste estudo fez diminuir o índice de IMC elevado.

A diminuição da obesidade foi de 16% para o sexo masculino, e 13,1% para o feminino. Logo, o índice de obesos, tanto no início como no final, mostrou-se maior entre os homens. Estas constatações são diferenciadas, se comparadas aos autores Gugelmin, Santos (2001), que obtiveram como resultado de sua pesquisa uma maior prevalência de obesidade no sexo feminino (41,3%) do que no masculino (24,6%).

4.4.2 Relação cintura e quadril (C/Q)

A tabela 9 representa as classificações encontradas nos servidores em relação a medida da gordura abdominal (Cintura e quadril) , comparado esses com resultados iniciais e finais da avaliação. Além disso, são identificados os valores desta comparação decorrentes para a população geral da amostra e por gênero.

Tabela 9: Valores da C/Q dos servidores participantes do projeto (n=36)

RESULTADO (%)	CLASSIFICAÇÃO	INICIAL	FINAL
C/Q – GERAL	NORMAL	56%	67%
	SOBREPESO	44%	33%
C/Q - FEMININO	NORMAL	57%	62%
	SOBREPESO	43%	38%
C/Q – MASCULINO	NORMAL	54%	65%
	SOBREPESO	46%	35%

Para relação cintura/quadril (tabela 9), medida utilizada para diagnóstico de obesidade abdominal, ocorreu aumento de 11% de servidores na classificação normal, no quesito geral. Considere-se que o aumento do IMC e da gordura abdominal pode elevar o nível de glicemia, das triglicérides, da pressão arterial e redução do HDL (REZENDE et al, 2006). Além disso, de acordo com Oliveira, Costa e Ribeiro (2008), a obesidade abdominal tem sido mais relacionada a fatores de risco cardiovasculares do que a gordura total ou valor do IMC.

Em relação ao gênero dos servidores, foi observado que, da mesma forma que ocorreu com o IMC, o resultado positivo - caindo do sobrepeso para a classificação normal - foi maior para o sexo masculino (11%) do que para o feminino (5%). Estes resultados são coerentes com os de Rezende (2006), que encontrou obesidade abdominal de 74% entre mulheres e 46,1% entre homens. E ainda com

os de Lopes (2007), que obteve como resultado valores médios de gordura em torno de 16,17% para homem e 24,81% para mulher.

4.5 Resultados bioquímicos

Na tabela 10 estão representados os valores dos resultados de acordo com cada classificação para os dados bioquímicos de: colesterol total, LDL- colesterol, HDL-colesterol, triglicerídeos e glicemia. Todos esses comparados com os resultados iniciais e finais da avaliação.

Tabela 10: Valores dos dados bioquímicos dos servidores participantes do projeto (n=36)

RESULTADO (%)	CLASSIFICAÇÃO	INICIAL	FINAL
COLESTEROL TOTAL	NORMAL	72%	67%
	LIMÍTROFE	21%	16%
	ALTO	0,7%	17%
LDL- COLESTEROL	NORMAL	65%	100%
	ALTO	35%	0,0%
HDL- COLESTEROL	NORMAL	88%	100%
	INFERIOR	12%	0,0%
TRIGICERIDIOS	NORMAL	85%	83%
	ALTO	15%	17%
GLICEMIA	NORMAL	83%	100%
	ALTO	17%	0,0%

Os dados bioquímicos, apresentados na Tabela 10, mostram elevação significativa da taxa de colesterol total considerado alto de 0,7% para 17%, provavelmente causada pelo aumento de HDL, que teve uma elevação de 88% para 100%. no padrão considerado alto. Resultado considerado positivo, uma vez que o aumento dos níveis de HDL reduz risco de DCNT (LIMA et AL, 2000).

Paralelamente, houve queda significativa do LDL: de 35% para zero, para os valores considerados altos. Houve, portanto, melhora dos dados bioquímicos, no tocante ao colesterol total, LDL e HDL, se comparados os níveis iniciais com os finais. No Início da intervenção, 17% dos servidores apresentavam problema de glicemia elevada, sendo que ao final todas as taxas foram classificadas para o nível normal, representando ao final do projeto melhora de 100%. O resultado demonstra efeito positivo da intervenção do estilo de vida dos servidores, no tocante ao padrão alimentar e prática de atividade física, nos valores bioquímicos.

5.6 Risco de doença cardiovascular (RDC)

A tabela 11 representa as classificações encontradas nos servidores em relação ao Risco de doença cardiovascular (RDC), comparado esses com resultados iniciais e finais da avaliação. Além disso, são identificados os valores desta comparação decorrentes para a população geral da amostra e por gênero.

Tabela 11: Valores para RDC dos servidores participantes do projeto (n=36)

RESULTADO (%)	CLASSIFICAÇÃO	INICIAL	FINAL
RDC – GERAL	BAIXO RISCO	58%	59%
	RISCO	18%	29%
	ALTO RISCO	18%	0,6%
	FORA DE RISCO	0,6%	0,6%
RDC- FEMININO	BAIXO RISCO	62%	66%
	RISCO	0,9%	24%
	ALTO RISCO	19%	0,5%
	FORA DE RISCO	10%	0,5%
RDC- MASCULINO	BAIXO RISCO	46%	46%
	RISCO	31%	38%

	ALTO RISCO	15%	0,8%
	FORA DE RISCO	0,8%	0,8%

O Ministério da Saúde (2012) afirma que 50,3% das mortes no Brasil em 2009 foram ocasionadas por doenças cardiovasculares, sendo cerca de 55,4% dessas mortalidades só no estado do Paraná. Além disso, no período de 2010 a 2011, 48% dos óbitos por DC eram do sexo feminino e 52% do sexo masculino. Comparando estes dados aos resultados obtidos neste estudo, para risco de RDC (Tabela 11), o maior índice de risco de RDC, na população de servidores em causa, foi de 66% para mulheres e 46% para homens.

Outro ponto importante é que foi observada uma melhora de 4% para o risco baixo de DC no sexo feminino; já para o sexo masculino, não ocorreu alteração nestes índices. Entretanto, para os valores referentes a alto risco, as mulheres tiveram diminuição de 18,5%, e os homens de 14,2%. Observe-se, ainda, que inicialmente 18% da população apresentava alto risco de DC, e, após a intervenção nos hábitos alimentares e atividade física, este índice passou para apenas 0,6%.

5. CONCLUSÃO

Com base em todos os resultados obtidos e discussões apresentadas, pode-se concluir que, o padrão inicial de alimentação dos servidores estava em média inadequado para os grupos alimentares dos açúcares, balas, chocolates e salgadinhos, cujo consumo estava acima do valor máximo adequado. Por outro lado, frutas e verduras eram consumidas abaixo da porção diária recomendada.

Observou-se uma melhora no padrão alimentar após a intervenção educativa, sobretudo em relação ao consumo de frutas e verduras, que ficou próximo aos valores recomendados como padrão diário. Houve também queda significativa do consumo de açúcares, balas, chocolates e salgadinhos, alimentos que podem elevar o risco de uma DC.

Além disso, em relação a prática de atividade física, inicialmente, a maioria dos servidores eram sedentários. Após a intervenção do estudo, houve aumento significativo do índice de servidores praticantes de atividade física.

Ocorreu uma modificação significativa em relação aos dados bioquímicos, já que, após a intervenção efetuada, os valores glicêmicos para todos os servidores se apresentaram normais. Além disso, o nível do HDL aumentou para todos os servidores, e conseqüentemente houve diminuição do nível de LDL.

No caso do fator de risco para doença cardiovascular, obteve-se uma queda significativa para os resultados referentes ao RDC negativo, após intervenção nos hábitos alimentares e de atividade física.

As conclusões justificam o presente estudo, sendo atingido o objetivo proposto. As modificações sugeridas à população-alvo foram seguidas, os resultados foram positivos, comprovando o benefício de hábitos alimentares saudáveis e prática de exercícios físicos adequados, no sentido de se conseguir a diminuição dos fatores de risco de RDCs.

Estas constatações podem servir como subsídio para novos estudos de intervenção na população, como mecanismo de melhora da saúde individual e geral.

6. REFERÊNCIAS

ACHUTTI, A; AZAMBUJA, M.I.R. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: repercussões do modelo de atenção à saúde sobre a seguridade social. **Ciência & Saúde Coletiva**, 9(4):833-840, 2004.

AFFONSO, C.V; SONATI, J.G. **Hábitos Alimentares e Prevenção de Doenças**. Disponível em www.fef.unicamp.br/departamentos/deafa/qvaf/livros/alimen_saudavel_qf_af/alimen_saudavel/alimen_saudavel_cap8.pdf acesso em: 20 Mar. 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução - RDC nº 39, de 21 de março de 2001. Revogada pela Resolução - RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Gonzalo Vecina Neto.

AZEVEDO, E. Alimentação e modos de vida saudável. **SAÚDE REV.**, Piracicaba, 6(13): 31-36, 2004.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Básica. **Alimentação e nutrição no Brasil I**. Universidade de Brasília, 2007. 93 p.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006a.

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia Alimentar para a população Brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b.

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Obesidade**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006c.

_____. Secretaria de Vigilância a Saúde. **Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

_____. **Informações de Saúde.** Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>> acesso em: 20 Abril. 2012.

BLEIL, S.I. **O padrão alimentar ocidental:** considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. Vol. VI, Revista Cadernos de Debate, uma publicação do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da UNICAMP, páginas 1-25, 1998.

CANTERI, M. G. *et al.* **SASM - Agri :** Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scoft - Knott, Tukey e Duncan. Revista Brasileira de Agrocomputação, V.1, N.2, p.18-24. 2001.

CASTRO, L.C.V *et al.* Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. **Rev. Nutr.** 2004a, v.17, n.3, p. 369-377.

CASTRO, M.B.T *et al.* **Padrão dietético e estado nutricional de operários de uma empresa metalúrgica do Rio de Janeiro, Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(4):926-934, jul-ago, 2004b.

CENTRO DE DIABETES DO BELO HORIZONTE. **A nova pirâmide alimentar.** Disponível em <<http://www.cdbh.com.br>> acesso em 20-Março-2012.

COORDENAÇÃO GERAL DA POLITICA DE ALIMENTAÇÃO NUTRIÇÃO. **A Política Nacional de Alimentação e Nutrição e as Iniciativas para aumentar o consumo de frutas e hortaliças no Brasil.** Ministério da Saúde –MS, 5º Congresso Pan Americano, 2009.

COOPER, K.H. **Controlando o colesterol.** Kenneth H. Cooper, tradução Anilde Werneck. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Nórdica, 1988. 345 p.

DINIZ, D.P; SCHOR, N. **Guia qualidade de vida.** Barueri, SP: manole, 2006.

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Tratamento e acompanhamento do Diabets Mellitus.** Editora Digraphic, Rio de Janeiro-RJ, 2007.

FERNANDES, C.A.M. *et al.* **A importância da associação de dieta e de atividade física na prevenção e controle do *Diabete mellitus* tipo 2.** Maringá, v. 27, n. 2, p. 195-205, 2005

FRANCHISCHI, R.P.P *et al.* Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Rev. Nutr.**, 2000, v. 13, n.1, p. 17-28.

FISBERG, R.M. *et al.* Perfil lipídico de Estudantes de Nutrição e sua associação com fatores de risco para doenças cardiovasculares. **Arq Bras Cardiol**, volume 76 (nº 2), 137-42, 2001

GUGELMIN,S.A; SANTOS,R.V. Ecologia humana e antropometria nutricional de adultos Xavánte, Mato Grosso, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 17(2):313-322, mar-abr, 2001.

GUEDES, P.D. Programas de controle do peso corporal: atividade física e nutrição. **R. Min. Educ. Fís.**, Viçosa, v. 10, n. 1, p. 64 -90, 2002

INTERNATIONAL LIPID INFORMATION BUREAU (ILIB) LATINO AMERICA. Recomendaciones de ILIB para el diagnóstico de las dislipidemias em Latino América. **Cardiovasc. Risk Factrs**, 1994, n.1, p.10-27, v.3.

LEITE, H.P. **A história da gastronomia no mundo e no Brasil.** Disponível em <www.formadoresdeopinioao.com.br> acesso em: 03 out.2011.

LOPES, F.A. **Distribuição da gordura corporal em homens e mulheres que frequentam academias em Teresina-PI.** ANAIS do II Encontro de Educação Física e Áreas Afins. Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação Física (NEPEF) / Departamento de Educação Física / UFPI. ISSN 1983-8999 26 e 27 de Outubro de 2007

SILVA, J.M.; PAULA, N.M. de. **Alterações no padrão de consumo de alimentos no Brasil após o plano real.** Disponível em <www.pet-economia.ufpr.br/.../00015_artigo%20evinvi%20Joselis.pdf> acesso em 03-outubro-2011.

MACIEL, E. S.; OETTERER, M. Consumo de alimentos tipo light e diet por praticantes de atividade física. Revista Nutrição Brasil, 2006, v. 5, p. 74-81.

MACHADO, C. A. **Epidemiologia da hipertensão e classificação da pressão arterial.** Sociedade Brasileira de Hipertensão. Brasil: 2006.

MATSUDO, S.M. et al. **Nível de atividade física da população do estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento.** Rev. Bras. Cienc. E Mov. 2002; 10 (4): 41-50.

MATTAR, H. **A nutrição e o consumo consciente.** São Paulo: Instituto Akatu, 2003.

MARTINS, I.S.; *et al.* **Hábitos alimentares aterogênicos de grupos populacionais em área da região sudeste do Brasil.** Revista Saúde Pública, 28 (5): 349-56, 1994.

MEIRELLES, C de M.; *et al.* **Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares.** Revista Brasileira Medicina do Esporte, Volume 8, nº 6, Nov/Dez, 2002.

MINTZ, S.W. **Comida e antropologia:** uma breve revisão. Revista Brasileira de Ciências Sociais. Volume 16, nº 47. Outubro de 2001.

MOREIRA, E.A.M, CORSO, A.C.T, CORREIA, E.M, DORICHIL, S.S. **Comparação entre duas metodologias de avaliação de consumo alimentar:** Recordatório de 24h e questionário de frequência alimentar. Higiene alimentar. 2003; 17: 110:24-29.

NACIF, M.; VIEBIG, R.F. **Avaliação Antropométrica nos ciclos da vida:** uma visão prática. São Paulo: editora Metha, 2007, 138p.

OLIVEIRA,C.N; COSTA,G.R;RIBEIRO,R.L. **Obesidade abdominal associada à fatores de risco à saúde em adultos.** Saúde& Ambiente em Revista, Duque de Caxias, v.3,n.1,p.34-43,jan-jun 2008.

OLIVEIRA, J.E.D. de; MARCHINI, J.S. **Ciências Nutricionais**. São Paulo: SARVIER, 1998.

PHILIPPI, S.T. *et al.* **Pirâmide Alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos**. Rev. Nutr., Campinas, 12(1): 65-80, jan./abr., 1999.

_____. **Guia alimentar para o ano 2000**. In: Angelis, R.C. de. Fome Oculta. São Paulo: Atheneu, 2000. Ap.32,p.160-176.

PINHEIRO, K, A, de P, N. **História dos hábitos alimentares ocidentais**. Disponível em < www.eteavare.com.br/arquivos/20_612.pdf> acesso em: 03 Out. 2011.

QUALITÉ VIE. **Alimentação e qualidade de vida**. Disponível em < http://www.qualitevie.com.br/textos/artigo_alimentqualvida_out09.pdf> acesso em: 03 out:2011.

RADAELLI, P; RECINE, E. **Alimentação e cultura**. Disponível em < bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimentacao_cultura.pdf> acesso em: 03 Out. 2011.

REZENDE, F.AP.C. **Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal: associação com fatores de Risco Cardiovasculares**. Sociedade Brasileira de Cardiologia – MCMXLIII, 2006.

SALVE, M.G.C. **Obesidade e Peso Corporal: riscos e consequências**. Movimento & Percepção, Espírito Santo de Pinhal, SP, v.6, n.8, jan./jun. 2006 – ISSN 1679-8678

SCHIMIDT,M.I; *et al.* **Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais**. Saúde no Brasil 4, parte de seis fascículos em Saúde no Brasil, publicado em 9 de maio em 2011.

UNIMED. **Manual de Alimentação saudável**. Triagem: 1200, Maio 2008.

WAY III, C.W.V. **Segredos em nutrição: respostas necessárias ao dia-a-dia: em rounds, na clínica, em exames orais e escritos**. Trad. Jussara N.T. Burnier. Porto Alegre: Artes Médicas sul, 2000.

YAMASHITA, C. *et al.* **União interétnica de nipo-brasileiros associada a hábitos alimentares menos saudáveis e ao pior perfil de risco cardiometabólico.** Arq Bras Endocrinol Metab. p. 53/5, 2009.

APÊNDICE 1

<u>Dados pessoais</u>			
Nome:		Código:	
Data de nascimento:		Resultado:	
Email:	-	Data:	
Telefone:			

<u>Atividade física</u>			
Muito ativo:			
Ativo:			
Irregularmente ativo:			
Sedentário:			

<u>Dados Antropométricos</u>			
Peso:		Altura:	
IMC:			
Cintura:		Quadril:	
Cintura/Quadril			
Pressão Arterial		Pulso	

APÊNDICE 2

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ / CAMPUS PONTA
GROSSA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu,, abaixo identificado(a) e firmado(a), declaro que fui convidado(a) a participar de forma voluntária da pesquisa intitulada **Nutrição e atividade física no controle do peso corporal**, que tem como objetivo avaliar o impacto de um programa de nutrição e atividade física, no tocante ao peso, dados bioquímicos e estresse, em indivíduos previamente selecionados. Todo o desenvolvimento do estudo e possíveis benefícios e riscos foram explicados, assim como todas as minhas dúvidas esclarecidas.

Fui informado(a) de que minha participação na pesquisa terá duração de seis meses, com término previsto para o segundo semestre de 2011. Meus dados pessoais, bioquímicos, padrão alimentar e medidas antropométricas serão tratados de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o meu nome em qualquer fase do estudo. Os dados coletados serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas. Também terei direito, se questionar, do resultado final da pesquisa.

Minha participação é voluntária, isto é, a qualquer momento posso me recusar a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar meu consentimento, sem nenhum prejuízo com a instituição ou setor onde atuo. Também fui informado(a) de que não terei nenhum custo e nem quaisquer compensações financeiras.

Minha participação nesta pesquisa consistirá em entrevista com profissionais da saúde, especificamente médico, nutricionista, psicólogo e técnico em enfermagem, além de responder a perguntas para questionário de avaliação de estresse, anamnese física e alimentar. Também serão coletados dados antropométricos, pressão arterial, frequência cardíaca e valores bioquímicos. Estes últimos serão coletados em dois momentos (início e final do estudo), em laboratório credenciado, atendendo a pedido médico, seguindo os protocolos específicos de coleta de sangue para determinação de glicemia, colesterol total e triglicerídeos. Receberei uma prescrição de atividade física e de plano alimentar; serei assistido(a) e orientado(a) quanto ao cumprimento destas prescrições. Estou ciente de que o não cumprimento

destas prescrições é de minha responsabilidade, podendo resultar em não obtenção dos resultados esperados.

Estou recebendo uma cópia deste termo, onde constam os números de telefone e e.mail do pesquisador responsável, possibilitando esclarecer dúvidas sobre o projeto e a participação, agora ou a qualquer momento.

Coordenador do projeto: Eliana A. Q. Bortolozo.....

Telefones: 32204823 / 3225124/91222630

Email: bortolozo@utfpr.edu.br

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Sujeito da pesquisa.....

APÊNDICE 3

Nome: _____
Idade: _____ Código: _____ Sexo: _____

1) Risco Coronariano**Exercício físico**

- Esforço profissional recreativo intenso ()
- Esforço profissional recreativo moderado ()
- Trabalho sedentário e esforço recreativo intenso ()
- Trabalho sedentário e esforço recreativo moderado ()
- Trabalho sedentário e esforço recreativo ligeiro ()
- Ausência completa de qualquer exercício ()

Tabagismo

- Não fumante ()
- Fumante de charuto e/ou cachimbo ()
- Fumante de 10 cigarros ou menos por dia ()
- Fumante de 11 a 20 cigarros por dia ()
- Fumante de 21 a 30 cigarros por dia ()
- Fumante de mais de 31 cigarros por dia ()

Pressão Arterial Sistólica

- até 119 mmHg ()
- de 120 mmHg a 139 mmHg ()
- de 140 mmHg a 159 mmHg ()
- de 160 mmHg a 179 mmHg ()
- de 180 mmHg a 199 mmHg ()
- acima de 200 mmHg ()

Histórico Familiar

- Nenhuma história conhecida de cardiopatia ()
- 1 parente com cardiopatia e mais de 60 anos ()
- 2 parentes com cardiopatia e mais de 60 anos ()
- 1 parente com cardiopatia e menos de 60 anos ()
- 2 parentes com cardiopatia e menos de 60 anos ()
- 3 parentes com cardiopatia e menos de 60 anos ()

% de Colesterol ou Gorduras Ingeridas

- A dieta não contém gorduras animais ()
- A dieta contém 10% de gorduras animais ()
- A dieta contém 20% de gorduras animais ()
- A dieta contém 30% de gorduras animais ()
- A dieta contém 40% de gorduras animais ()
- A dieta contém 50% de gorduras animais ()

Valores lipídios: Triglicerídeos: _____
 Colesterol: _____
 Valores glicemia: _____

2) Histórico patologia:

Hipertensão: Sim () não () Medicamento: _____
 Diabetes: Sim () não ()
 Osteoporose: Sim () não ()
 Gota: Sim () não ()
 Alergia Alimentar: Sim () não ()
 Quais alimentos: _____

Intolerância alimentar: Sim () Não ()
 Quais alimentos: _____

Outras Doenças: _____
 Faz uso de medicamento contínuo/ suplemento alimentar: _____

3) Anamnese Alimentar

a) Quantas refeições diárias: _____
 b) Locais das refeições (quem prepara): _____

c) Belisca entre as refeições: Sim () não ()
 Que alimentos: _____

d) Ingere bebida alcoólica: Sim () não ()
 Com que frequência: _____

e) Alimentos preferidos: _____

f) Alimentos de que não gosta: _____

8) Frequência de consumo alimentar

a) Dia de semana:

Refeição	Alimento/ Preparação	Quantidade
Café da manhã		
Lanche da manhã		

Almoço		
Lanche da tarde		
Jantar		
Ceia		

b) Final de semana

Refeição	Alimento/ Preparação	Quantidade
Café da manhã		
Lanche da manhã		
Almoço		
Lanche da tarde		
Jantar		
Ceia		