

ANÁLISE DAS RELAÇÕES, STRESSE, IMC E A ESCOLHA DE ALIMENTOS, NOS ALUNOS DO ENSINO SUPERIOR PÚBLICO DO DISTRITO DE BRAGANÇA

Silvana Vieira¹; Inês Neto¹; Luís Leandro¹; Ana Gomes²; Anabela Pereira³; Isabel Ribeiro⁴

¹Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança;
inespastorneto@gmail.com

²Departamento de Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica, Escola Superior de Saúde,
Instituto Politécnico de Bragança

³Departamento de Ciências da Educação, Universidade de Aveiro

⁴Centro de Investigação de Montanha, Instituto Politécnico de Bragança

Resumo

Vários estudos epidemiológicos têm evidenciado as relações entre o Índice de Massa Corporal (IMC), o nível de stresse e a escolha de alimentos. Esta investigação, de carácter quantitativo, pretende dar a conhecer o IMC dos estudantes do ensino superior público do distrito de Bragança e relaciona-lo com o nível de stresse e a escolha de alimentos. O questionário, com probabilidade de resposta igual para todos os inquiridos, foi administrado a uma amostra estratificada constituída por 425 indivíduos. Os dados recolhidos foram tratados e analisados com recurso ao *software* estatístico SPSS 16.0 (*Statistical Package for Social Sciences*).

A análise dos resultados indica que a maioria dos inquiridos é do sexo feminino (76%); 2,6% apresentam um IMC com baixo peso, 70,8% são normopeso, 22,4% têm excesso de peso e 4,2% são obesos. Cerca de 78% dos respondentes apresentam um nível de *stresse* moderado (52,5%) e elevado (25,4%). Verificou-se, ainda que uma grande percentagem dos inquiridos com baixo peso e obesos registam elevados níveis de *stresse*. Por outro lado, comprovou-se que há uma maior propensão para a escolha do chocolate por parte dos alunos que registam um nível de *stresse* elevado.

Introdução

A escolha dos alimentos parece simples mas é um comportamento muito complexo que é influenciado por numerosos factores em interacção (Köster, 2007: 70-82). Em torno do acto de consumo, há conceitos e sentimentos complexos, difíceis de serem interpretados. São motivações, influências, hábitos, preferências e riscos percebidos, que se somam e se misturam, transformando o acto da escolha dos alimentos em algo muito complexo.

Segundo Köster (2007) os factores que têm influência na escolha de alimentos podem ser de natureza diversa (ver figura 1), designadamente:

- Biológicos e fisiológicos: balanço energético, factor genético, género, mecanismos oro-gastro-intestinais, fome, sede e saciedade.
- Sócio – culturais: tradições culturais, o estatuto social, transição demográfica e o pouco tempo para a confecção de refeições.

- Psicossociais: idade e aprendizagem, motivação, formação de grupos, variações de personalidade como a neofobia (difícil aceitação dos novos sabores), expectativas, influência social a nível emocional e comportamento compulsivo e restritivo.
- Consumismo, apreciação sensorial e ciência dos alimentos: atributos organolépticos, química alimentar e valor nutricional.
- Marketing: atitudes e crenças consumistas, publicidade e marcas nesta divulgadas.
- Económicos: preço, disponibilidade, orçamento mensal e promoções.

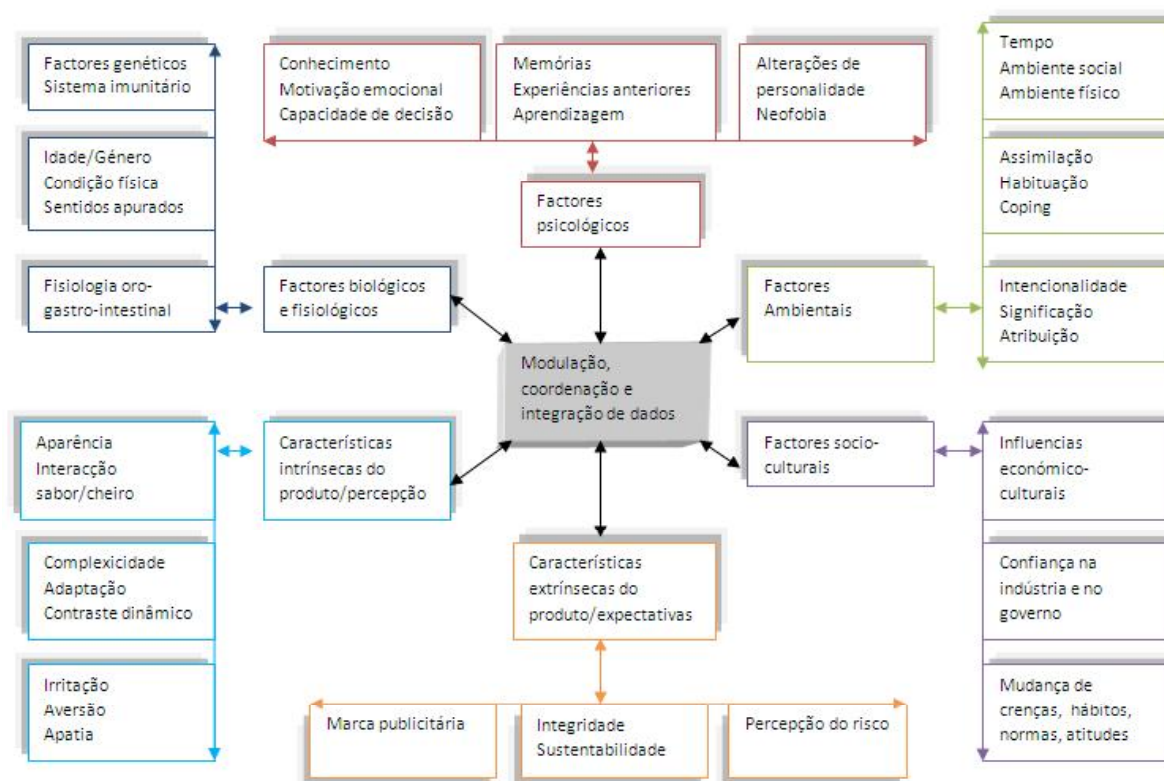


Fig. 1 - Esquema representativo dos factores que influenciam a escolha de alimentos

Fonte: Köster, 2007

Alimentos disponíveis para escolha na investigação

Os alimentos que estarão à disposição dos alunos são: uvas, chocolate de leite (em quadrados), amendoins (com casca) e batatas fritas *cheetos futebolas*. Estes alimentos foram seleccionados pelas seguintes características (dados recolhidos no Nutrition Data [Online] apenas cheetos recolhidos da embalagem):

- Todos os alimentos têm igual facilidade de consumo pelo que o factor de perda de tempo para ingerir os alimentos é baixa;

- Os chocolates e as uvas constituem o grupo dos açúcares, os *cheetos futebolas* e os amendoins o grupo das gorduras;
- Os alimentos *cheetos futebolas*, uvas, chocolates e amendoins possuem tamanhos semelhantes, de forma a não influenciar a escolha a partir do tamanho;
- Os chocolates e os *cheetos futebolas* representam as opções não saudáveis e as uvas e os amendoins as saudáveis; (Zellner D, 2006: 789-793) ou seja, comparando os principais valores nutricionais nos dois grupos (Hidratos de Carbono e Lípidos) pode concluir-se que:

1) Tal como mostram as figuras 2 e 3, nas uvas a quantidade de calorias é muito inferior à do chocolate de leite. O chocolate como tem uma percentagem de lípidos elevada (51,8%) torna-o uma fonte de hidratos de carbono menos saudável e, além disso como a quantidade de lípidos saturados é de 59,8% também não é uma boa fonte de lípidos.

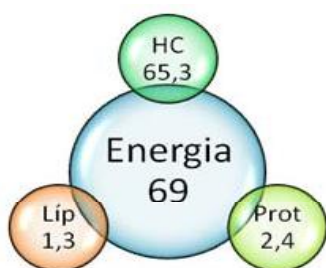


Fig. 2 – Dados em calorias por 100g de uva

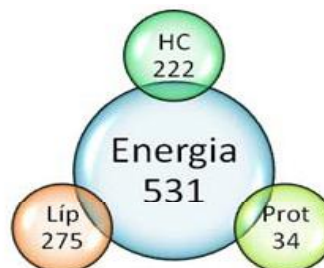


Fig. 3 – Dados em calorias por 100 g de chocolate de leite.

2) nos *cheetos futebolas* e nos amendoins as calorias são semelhantes embora nos *cheetos* a quantidade de Sódio seja muito superior à do amendoim (800mg para 18mg), a quantidade de fibra dietética é inferior (8,5g para 2,5g) e também não é uma boa fonte de Lípidos pois a principal fonte dos *cheetos* é os hidratos de carbono (ver figuras 4 e 5).

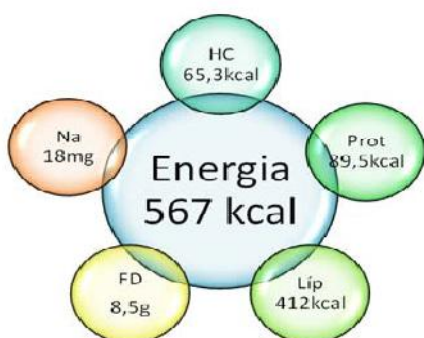


Fig. 4 – Dados por 100 g de amendoim.

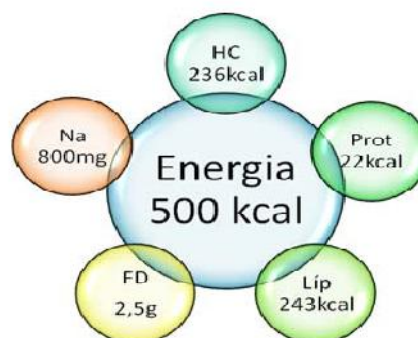


Fig. 5 – Dados por 100 g de *cheetos futebolas*.

IMC

O Índice de Massa Corporal (IMC) é um índice de correlação entre o peso e a altura. O IMC, tal como mostra a tabela 1 que se segue, classifica-se em Baixo Peso, Normopeso, Excesso de Peso e Obesidade tipo I, II e III em adultos (WHO, 2004: 157-163). O IMC calcula-se pela seguinte fórmula:

$$IMC = \frac{\text{Peso (em quilogramas)}}{\text{Altura (em metros)}^2}$$

Tabela 1: Classificação de IMC em adultos

Classificação	IMC (Kg/m ²)
Baixo peso	<18,50
Normopeso	18,50 a 24,99
Excesso de peso	25,00 a 29,99
Obesidade tipo I	30,00 a 34,99
Obesidade tipo II	35,00 a 39,99
Obesidade tipo III	≥ 40,00

Fonte: Adaptado de WHO, 1995, WHO, 2000 e 2004 OMS.

Stresse

A entrada para a Universidade constitui um momento de transição, etapa marcante no desenvolvimento dos jovens, exigindo adaptações a novas realidades (Pereira A, 2004: 326-329).

Estes são submetidos a pressões de origem e natureza diferenciadas que, interagindo com características pessoais de cada um, poderão ser percebidas de forma ameaçadora, levando a experimentar reacções emocionais e conseqüente aparecimento de perturbações e de humor em estado de ansiedade, que se repercutem no estado de saúde e qualidade de vida do estudante (Pereira A, 2004: 326-329).

Os principais problemas resultantes da transição e adaptação à vida académica propriamente dita são, as dificuldades de adaptação a novos sistemas de avaliação, novas pedagogias, prazos, relação com professores, os quais se tornam factores indutores de stresse (Pereira A, 2006: 51-59).

Stresse pode ser definido como “uma resposta generalizada não específica do organismo por qualquer factor ou ameaça levando a um desequilíbrio homeostático (Torres S, 2007: 887-894).

Os factores que induzem a resposta do stresse são:

- Físicos: trauma, sépsis, cirurgia e queimaduras;

- Químicos: diminuição da oxigenação e desequilíbrio ácido base;
- Fisiológicos: exercício intenso, choque hemorrágico e dor;
- Psicológicos ou emocionais: ansiedade, medo, tristeza;
- Social: conflitos pessoais e alterações no estilo de vida;

O stresse caracteriza-se por ser, segundo o tempo de duração, agudo ou crónico sendo a manifestação do primeiro no imediato e no segundo ocorre diariamente (Torres S, 2007: 887-894).

O stresse agudo e crónico levam a alterações fisiológicas como o esvaziamento gástrico, elevação da pressão sanguínea, aumento do ritmo cardíaco, mobilização das reservas energéticas, diminuição do volume sanguíneo nos órgãos não essenciais como sistema digestivo, rins e pele, as hormonas libertadas em resposta ao stresse podem afectar especificamente o apetite. (Torres S, 2007: 887-894) e (Oliver G, 2000: 853 – 865).

A noradrenalina e a hormona libertadora de corticotropina foram descritas por suprimir o apetite durante o stresse, no entanto, sabe-se que o cortisol estimula o apetite aquando da recuperação de um estado de stresse (Torres S, 2007: 887-894).

Ansiedade, depressão, apatia, raiva, confusão e alienação são emoções que acompanham o stresse crónico (Torres S, 2007: 887-894).

O stresse e a escolha de alimentos

Há estudos que comprovam que o stresse provoca mudanças na escolha alimentar saudável (Zellner, 2006: 789-793) (Zellner, 2007: 696 - 699) e nos padrões alimentares (Torres, 2007: 887-894).

Quando stressados alguns indivíduos podem aumentar o seu consumo alimentar, que pode levar à obesidade e a problemas de saúde relacionados. No entanto alguns indivíduos diminuem a sua ingesta produzindo efeitos adversos diferentes. O stresse pode também alterar as escolhas alimentares afectando a saúde. (Zellner, 2006: 789-793)

Estudos realizados comprovaram que os indivíduos sob o efeito de stresse seleccionam principalmente doces hipercalóricos e snacks de alto valor lipídico (Zellner, 2006: 789-793) (Kandiah, 2006: 118-123). Oliver e Wardle descobriram que os indivíduos com stresse consomem mais snacks como os doces e menos frutas e vegetais (Oliver, 1999: 511 – 515). Esta escolha de doces com níveis elevados de gordura e a diminuição do consumo de frutas e vegetais são o oposto da escolha aquando sem stresse (Oliver, 1999: 511 – 515). Por outro lado, os jovens por norma preferem mais os produtos tipo snack's para aliviar o stresse do que a população com idades superiores a 55 anos (Kandiah, 2006: 118-123).

Há estudos que revelam que a compreensão de quais são os alimentos escolhidos e evitados sobre stresse é um ponto crucial pois ambos são necessários para a interpretação teórica dos mecanismos envolvidos e para a predizer quais os efeitos negativos do stresse na saúde (Oliver, 2000: 853 - 865).

Metodologia

Trata-se de um estudo seccional, pois a exposição e a condição de saúde do participante são determinadas simultaneamente. Em geral, esse tipo de investigação começa com um estudo para determinar a prevalência de uma doença ou condição relacionada à saúde de uma população especificada. As características e preferência alimentares dos indivíduos classificados como stressados são comparadas às daqueles classificados como não stressados. A recolha de dados foi efectuada em Novembro e Dezembro de 2008 (Lima-Costa, 2003: 189-201).

Amostra

A população-alvo é constituída por 5619 indivíduos do ensino superior público do distrito de Bragança, ou seja, os alunos que até 17 de Novembro do ano de 2008 estavam matriculados e frequentavam o Instituto Politécnico de Bragança.

A amostra é aleatória e estratificada (Fortin, 1999). Tendo sido estratificada do seguinte modo:

Área de estudo – Escolas Superior Agrária de Bragança, Escola Superior Saúde de Bragança, Escolas Superior de Educação de Bragança e Escola Superior de Tecnologias e Gestão de Bragança e Mirandela;

A prevalência do factor stresse do Brasil é de 65,6% [14] tendo sido testada numa população de 295 estudantes dos 15 aos 28 anos, enquanto que a prevalência da Inglaterra é de 68,7% [15] testada numa amostra de 50 indivíduos dos 25 aos 55 anos. Sendo as duas prevalências comparáveis utilizou-se a referência proveniente do Brasil uma vez que o estudo foi efectuada em estudantes que incluem a faixa etária pretendida neste estudo. O pior valor aceitável atribuído foi de 70%. Tendo como referencia estes valores calculou-se no EpiInfo versão 6 o tamanho da amostra representativa da população para um nível de confiança de 95%, ou seja, mínimo 415 alunos. A amostra é constituída por 425 estudantes distribuídos da seguinte forma:

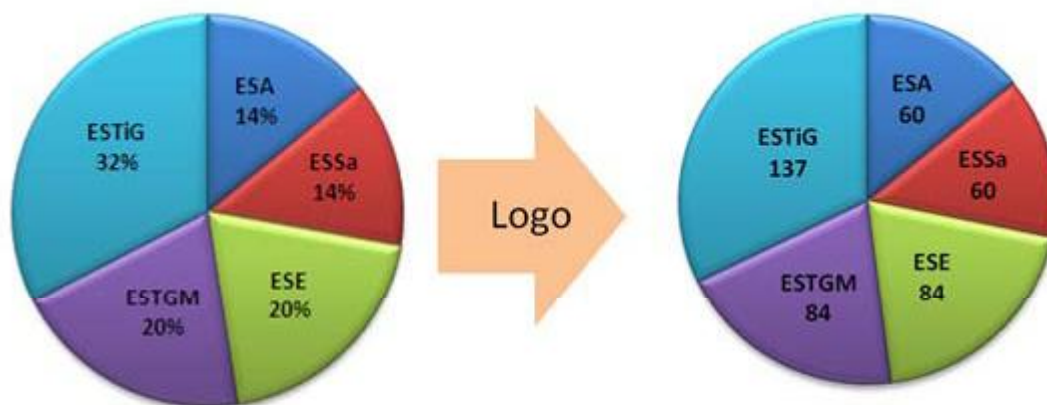


Gráfico 1 – percentagem de alunos matriculados (até dia 17 de Novembro de 2008) em cada escola do IPB

Gráfico 2 – número de alunos da amostra de cada escola do IPB

Factores de Exclusão

Neste estudo de investigação os factores de exclusão foram:

- Os CET's (Curso Especialização Tecnológica), Mestrados, Pós-Graduações e Enfermagem de 2º Semestre.
- Os questionários que se encontravam indevidamente preenchidos.
- Os inquirido que optaram por não seleccionar nenhum dos alimentos colocados à sua disposição.

Recolha de informação

A recolha da informação foi efectuada através de um questionário que permitiu avaliar o nível de stresse. Este questionário (em anexo) foi utilizado e previamente validado numa investigação efectuada, por Pereira (2004: 326-329), na universidade de Coimbra a uma amostra de 924 estudantes. Neste estudo verificou-se que das 50 questões 26 foram eliminadas devido a terem baixas correlações item/total. Assim sendo, nesta investigação, a variável stresse foi avaliada através de questionário adaptado de “Inventário de Stresse em Estudantes Universitários” (Pereira A, 2004: 326-329), composto por 24 variáveis que medem o nível de stresse e o classifica em elevado, moderado e baixo.

Após preenchido o questionário, procedeu-se à medição da altura e do peso corporal por um estadiómetro (portátil da Seca com precisão de 1 cm) e balança digital (analítica microlife com precisão de 0,1 Kg) para obter o valor de IMC, pela aplicação da respectiva fórmula de cálculo ($IMC = \text{Peso}/\text{Altura}^2$).

Posteriormente, a “escolha de alimentos” foi efectuada pela exposição de quatro alimentos e posterior selecção de um destes por cada aluno. Os alimentos foram uvas, chocolates marca SCHOGETTEN, batatas CHEETOS tipo futebolas e os amendoins com casca, todos distribuídos em copos de plástico, com duas unidades de cada alimento em cada copo. A selecção dos alimentos a utilizar foi feita com base no estudo (Zellner, 2006: 789-793) e (Zellner, 2007: 696 - 699). Os chocolates e as uvas constituem o grupo de grandes fornecedores de açúcares, os cheetos futebolas e os amendoins o grupo de grandes fornecedores de gorduras. Os chocolates e os cheetos futebolas representam as opções alimentares não saudáveis e as uvas e os amendoins as saudáveis (Zellner, 2006: 789-793).

Os dados recolhidos foram, posteriormente, tratados recorrendo a estatística descritiva, a análise factorial e, a comparação de duas e cinco amostras independentes através da aplicação dos testes *T-Student* e *ANOVA*, respectivamente. O tratamento foi efectuada recorrendo ao *software* estatístico SPSS 16.0.

Resultados

A amostra é constituída por 425 estudantes, dos quais, 323 são do sexo feminino e 102 do sexo masculino. A média das idades é de 21, 69 anos com uma amplitude que vai desde os 17 até aos 53 anos. O peso médio dos participantes foi de 64,55Kg com um mínimo e máximo de 33,5 Kg e 108,8 Kg respectivamente. A média da altura foi de 1,66m com amplitude de 1,40 m a 1,99m. Os valores de stresse entre escolas variaram entre 63,15 e 69,04 de mínimo e máximo respectivamente.

Através da análise factorial determinou-se o nível de stresse, para reduzir o número de variáveis, o que permitiu encontrar assim 5 factores, nomeadamente: Factor 1 – Auto – Estima; Factor 2 – problemas biopsicossociais; Factor 3 – Ansiedade; Factor 4 – Condições de Estudo e Factor 5 – Relações interpessoais. O alfa de Cronbach varia entre 0,6 e 0,8 e os valores do desvio de padrão registados são considerados baixos.

A validade da análise factorial apresenta um valor de KMO igual a 0,875 e o teste de esfericidade de Bartlett é significativo ao nível de significância de 5% assim sendo consideram-se os resultados da análise factorial bons. (Maroco, 2003: 260-292)

No total, estes factores explicam em 56,5% o nível de stresse existente nesta amostra estudantil do Instituto Politécnico de Bragança.

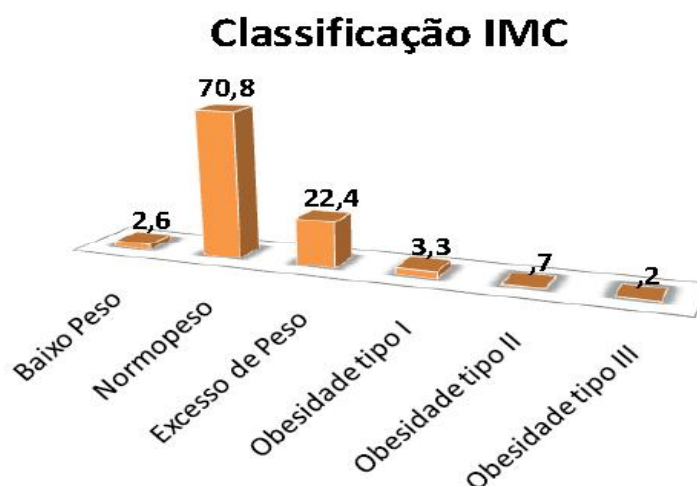


Gráfico 1 - Classificação do IMC

Pela análise do gráfico 3 verifica-se que 70,8% dos participantes apresentam normopeso, 2,6% possuem baixo peso, 22,4% registam excesso de peso, 3,3% são obesos tipo I, 0,7% são obesos tipo II e 0,2% são obesos tipo III.

Tabela 2 - Relação do Alimento Escolhido com o IMC

	Alimento escolhido	IMC classificação					
		Baixo Peso	Normopeso	Excesso de Peso	Obesidade tipo I	Obesidade tipo II	Obesidade tipo III
	Chocolate	54,5%	44,2%	31,6%	14,3%	66,7%	,0%
	Uvas	27,3%	43,9%	60,0%	71,4%	33,3%	100,0%
	Amendoim	9,1%	4,7%	5,3%	7,1%	,0%	,0%
	Cheetos futebolas	9,1%	7,3%	3,2%	7,1%	,0%	,0%

A tabela 2 demonstra que os inquiridos com baixo peso, normopeso e obesidade tipo II escolheram maioritariamente chocolate. As uvas foram escolhidas em maior percentagem por estudantes com excesso de peso, obesidade tipo II e III.

Tabela 3: Relação de IMC como nível de Stresse

		Nível de Stresse		
		Baixo Stresse	Moderado Stresse	Elevado Stresse
IMC classificação	Baixo Peso	,0%	27,3%	72,7%
	Normopeso	22,9%	54,2%	22,9%
	Excesso de Peso	21,1%	52,6%	26,3%
	Obesidade tipo I	28,6%	50,0%	21,4%
	Obesidade tipo II	33,3%	,0%	66,7%
	Obesidade tipo III	,0%	,0%	100,0%
	Total	22,1%	52,5%	25,4%

A tabela 3 mostra que os indivíduos com obesidade tipo III registam elevado stresse, os indivíduos com baixo peso e obesidade tipo II encontram-se maioritariamente também com elevado stresse. A maioria dos indivíduos com normopeso, excesso de peso e obesidade tipo I registam um nível de stresse moderado.

Discussão e Conclusão

Os resultados provam que a maioria dos alunos com baixo peso (72,7%) apresentavam elevado nível de stresse e destes, 54,5%, escolheram chocolates. Por outro lado, 54,2% dos alunos com normopeso manifestavam um nível de stresse moderado e 22,9% com baixo peso registaram um nível de stresse elevado, tendo recaído a sua escolha no chocolate (44,2%) seguindo-se as uvas (43,9%). Observou-se que 66,7% dos alunos com obesidade tipo II apresentavam-se com elevado stresse e também escolheram preferencialmente chocolate. Pelo que se conclui que não existe uma relação entre o IMC e a escolha de alimentos, isto é, independentemente da classificação do IMC a escolha dos alimentos recai sobretudo no chocolate e nas uvas.

Na globalidade os factores obtidos através da análise factorial explicam, conjuntamente, em 56,5% o nível de stresse existente nos alunos do ensino superior público do distrito de Bragança.

Verificou-se ainda que existem diferenças estatisticamente significativas entre as escolas do IPB em relação ao nível de stresse, sendo que, a escola agrária é a menos stressada (63,15%), seguindo-se-lhe a escola de tecnologia e gestão (65,5%), a escola de saúde (66,95%), a escola de tecnologia de Mirandela (68,15%) e, finalmente a escola de educação (69,04%).

Provou-se que existiam diferenças estatisticamente significativas quanto ao nível de stresse entre o género, sendo que os inquiridos do sexo feminino registam um nível mais elevado do que o género masculino.

A maior limitação detectada ainda no decorrer do estudo a presença dos investigadores, que pode ter induzido a uma selecção de alimentos diferente da pretendida pelo sujeito, ou seja,

embora os indivíduos com excesso de peso e obesidade tipo I e tipo III também tenham apresentado níveis de stresse elevados escolheram preferencialmente uvas o que pode estar relacionado com essa influência.

Em suma, a realização deste tipo de investigações é importante na área da Saúde, especialmente na Dietética e na Psicologia porque contribuem para auxiliar os técnicos na compreensão de certos comportamentos/atitudes do consumidor.

Bibliografia

Fortin MF. *O Processo de Investigação: Da Concepção à Realização*. Loures: Lusociência; 1999. ISBN: 972-8383-10-X.

Kandiah J, Yake M, Jones J, Meyer M. Stresse influences appetite and comfort food preferences in college women. *Nutrition Research* 2006; 26: 118– 123. ISSN: 0271-5317.

Köster EP. Diversity in the determinants of food choice: A psychological perspective. *Food Quality and Preference* 2009; 20 (2): 70 - 82. ISSN: 0950-3293.

Lima-Costa MF, Barreto SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2003; 12 (4): 189-201. ISSN: 1679-4974.

Maroco, J. *Análise estatística com utilização do SPSS*. 2ª Edição. Lisboa. Edições Sílabo. 2003. ISBN: 972-618-331-6.

Nutrition Data [Online]. Visto em 2008 Jan 24 [citado a 2008 Jan 27] Disponível em URL: www.nutritiondata.com

Oliver G, Wardle J, Gibson EL. Stresse and Food Choice: A Laboratory Study. *Psychosomatic Medicine* 2000; 62: 853-865. ISSN: 0033-3174.

Oliver G, Wardle J. Perceived Effects of Stresse on Food Choice. *Physiology & Behavior* 1999; 66 (3): 511-515. ISSN: 0031-9384.

Pereira AMS, Motta ED, Vaz AL, Pinto C, Bernardino O, Melo AC et al. Sucesso e desenvolvimento psicológico no Ensino Superior: Estratégias de intervenção. *Análise Psicológica* 2006; 1 (XXIV): 51-59. ISSN: 0870-8231.

Pereira AMS, Vaz A, Medeiros J, Lopes P, Melo A, Ataíde R et al. Características Psicométricas do Inventário do Stresse em Estudantes Universitários. In C. Machado, L. Almeida, M. Gonçalves & V. Ramalho (Eds), *Avaliação Psicológica: Formas e Contextos – Volume X*. 2004; Braga: Psiquilíbrios Edições, pp. 326-329.

Torres SJ, Nowson CA. Relationship between stresse, eating behavior, and obesity. *Nutrition* 2007;23: 887-894. ISSN: 0899-9007.

[WHO expert consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *The Lancet*, 2004; 157-163.](#)

Zellner DA, Loaiza S, Gonzalez Z, Pita J, Morales J, Pecora D, et al. Food selection changes under stress. *Physiology & Behavior* 2006; 87: 789-793. ISSN: 0031-9384.

Zellner DA, Saito S, Gonzalez J. The effect of stress on men's food selection. *Appetite* 2007; 49: 696-699. ISSN: 0195-6663.