



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO  
UNIVERSIDADE DO PORTO

Máquinas de venda automática de alimentos e bebidas na  
Universidade do Porto - utilização e satisfação dos  
funcionários

**Ana Sofia Lopes Duarte**

**Porto, 2013**



Máquinas de venda automática de alimentos e bebidas na Universidade do Porto  
- utilização e satisfação dos funcionários

**Vending machines for food and beverages at the University of Porto - the  
use and satisfaction of employees**

Ana Sofia Lopes Duarte

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Doutora Sara Simões Pereira Rodrigues (FCNAUP)

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup> Doutora Bela Maria Franchini Correia de Meireles Oliveira  
(FCNAUP)

Dissertação de candidatura ao grau de Mestre em Alimentação Coletiva  
apresentada à Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade  
do Porto

2013



## Dedicatória

---

*“Você faz as suas escolhas e as suas escolhas fazem você”*

*(Steve Beckman)*

**Dedico este trabalho a todos os que me apoiaram ao longo da vida:**

Aos meus pais, irmão, namorado e amigos

Obrigada por tudo!



## Agradecimentos

---

A realização desta Dissertação de Mestrado só foi possível graças à colaboração e ao contributo de várias pessoas às quais gostaria de exprimir algumas palavras de agradecimento e profundo reconhecimento, em particular:

À Coordenadora do Mestrado em Alimentação Coletiva, Prof<sup>a</sup> Doutora Ada Rocha, agradeço a oportunidade e o privilégio que tive em frequentar este Mestrado que muito contribuiu para o enriquecimento da minha formação académica. Pela sua disponibilidade em me ajudar durante este último ano, sobretudo pelos pequenos imprevistos que surgiram na realização deste projeto.

À Prof<sup>a</sup> Doutora Sara Rodrigues, o meu sincero agradecimento pela orientação deste projeto. Muito obrigada pelo profissionalismo, pela sabedoria, pela total disponibilidade que sempre revelou para comigo. O seu apoio foi determinante na elaboração desta tese.

À Prof<sup>a</sup> Doutora Bela Franchini, agradeço a ajuda prestada para que conseguisse levar este tema para a frente e os momentos em que me ajudou a superar os obstáculos que foram surgindo.

Aos meus pais, pelo apoio incondicional e sacrifício que fizeram, nestes dois anos, para que pudesse levar este Mestrado até ao fim. Sem eles não conseguiria ser a pessoa que sou hoje e para sempre estarei grata pela oportunidade que me deram em enriquecer a nível intelectual, profissional e pessoal.

Ao meu irmão agradeço o apoio incondicional que me deu, pela compreensão, pelas críticas e opiniões feitas ao trabalho, pela paciência em me aturar e ajudar a traduzir alguns artigos, mesmo em alturas em que estava atarefado com o teu curso. Obrigada por seres meu irmão.

Ao meu namorado, pela sua total disponibilidade, pelo carinho, pelos conselhos dados, pelas críticas feitas com o intuito de melhorar, por todos os momentos passados sem nunca deixar de me apoiar. Agradeço o teu esforço, dedicação e paciência para me aturares.

Aos meus colegas e amigos, especialmente à Joana Pereira, que sempre me apoio, me recebeu de braços abertos, me aconselhou nos momentos mais complicados e esteve presente sempre que precisei. À Joana Gil e à Helga Vieira, obrigada pelo companheirismo ao longo destes dois anos. Obrigada pela sincera amizade e partilha de bons momentos.

A todos, enfim, o meu apreço e a minha eterna gratidão!



## Resumo

---

**Introdução:** As máquinas de venda automática de alimentos e bebidas (MVA) estão cada vez mais presentes no nosso quotidiano, tornando-se veículos para o aumento da disponibilidade e fácil acesso ao consumo de produtos alimentares, habitualmente de elevada densidade energética, elevado teor de lípidos, açúcar e sal.

**Objetivo:** Avaliar a utilização das MVA da Universidade do Porto (UP) pelos seus funcionários.

**Métodos:** Desenvolvimento e aplicação de um questionário sobre utilização de MVA: frequência geral e por tipo de produtos, motivação, grau de satisfação e sugestões de melhoria. Este questionário foi enviado via *online* a todos os funcionários (docentes/não docentes) da UP e a recolha de dados realizou-se entre 18 de fevereiro e 18 de março de 2013. A análise consistiu no cálculo de frequências absolutas e relativas e de médias e desvios-padrão. Os testes de *Mann-Whitney* e do qui-quadrado foram usados para avaliar a relação entre a frequência de utilização e algumas outras características da amostra.

**Resultados:** No presente estudo foram inquiridos 270 funcionários cuja idade média foi de 39,1 ( $\pm 9,5$ ) anos e dos quais 57,8% eram do sexo feminino. As MVA mais utilizadas foram as máquinas de bebidas quentes ( $2,5 \pm 2,8$  vezes/semana). O pequeno-almoço ( $1,0 \pm 2,1$  vezes/semana), o almoço ( $1,1 \pm 2,2$  vezes/semana) e as merendas da manhã ( $1,0 \pm 1,9$  vezes/semana) e da tarde ( $1,1 \pm 1,7$  vezes/semana) foram as refeições em que mais se recorria às MVA de alimentos/bebidas. As bebidas quentes mais consumidas foram o café ( $3,0 \pm 2,9$  vezes/semana), o café pingado ( $0,6 \pm 1,6$  vezes/semana) e o *cappuccino* ( $0,6 \pm 1,5$  vezes/semana). As bebidas frias mais consumidas foram a água sem gás ( $0,5 \pm 0,9$  vezes/semana), os sumos 100% e néctares ( $0,2 \pm 0,5$  vezes/semana). Os alimentos mais consumidos foram as bolachas simples ( $0,4 \pm 0,7$  vezes/semana), os chocolates ( $0,4 \pm 0,7$  vezes/semana), as sandes simples ( $0,3 \pm 0,7$  vezes/semana). Os motivos para a utilização destas referidos com maior destaque foram a falta de tempo (43,0%), a proximidade (32,0%), o preço apelativo (31,0%), a inexistência de fila (31,0%) e a inexistência de outras opções como cantinas ou bares (23,0%). Apenas 31,4% dos inquiridos se mostraram

pouco ou nada satisfeitos com os alimentos/bebidas disponibilizadas nas MVA. As sugestões de melhoria mais referidas foram melhores preços (43,0%), redução/eliminação da quantidade-padrão de açúcar que a máquina coloca automaticamente nas bebidas quentes (33,0%) e maior variedade de alimentos (28,0%). Dentro da variedade de alimentos a fruta (10,0%) foi a mais sugerida. Não se verificaram diferenças significativas entre os grupos de não utilizadores/utilizadores na frequência de utilização de MVA de alimentos/bebidas quentes e frias para o sexo, o grau de ensino ou os anos de trabalho na UP. No entanto, verificaram-se diferenças significativas para as idades dos inquiridos em relação à frequência de utilização das MVA de alimentos ( $p=0,010$ ) em que funcionários com idades mais baixas têm tendência a utilizar mais as MVA e no grau de satisfação ( $p=0,000$ ) sugerindo que quem utiliza mais vezes as MVA de bebidas quentes mostra-se mais satisfeito com o serviço.

**Conclusão:** As MVA de bebidas quentes foram as mais utilizadas pelos funcionários da UP. Cerca de dois terços referiram um grau de satisfação positivo no que respeita aos produtos disponibilizados. A frequência de utilização das MVA poderia ser incrementada através de melhores preços e maior variedade de alimentos/bebidas relacionados com a prevenção e promoção da saúde.

**Palavras-Chave:** máquinas de venda; satisfação; escolhas alimentares; universidade; funcionários.

## **Abstract**

---

**Introduction:** The food and beverages vending machines (VM) are more and more present in our everyday, becoming an important way for increasing the availability and easy access to the consumption of food products, usually of high energy density, high fat, sugar and salt.

**Purpose:** Evaluate the use of VM, at University of Porto (UP) from their employees.

**Methods:** Development and application of a questionnaire on the use of VM: overall frequency and type of products, motivation, satisfaction and suggestions for improvement. This questionnaire was sent by email to all staff (teaching/non-teaching) of the UP and data collection took place between 18<sup>th</sup> February and 18<sup>th</sup> March 2013. The analysis included the calculation of absolute and relative frequencies and averages ( $\pm$ standard deviations). The Mann-Whitney and chi-square tests were used to evaluate the relationship between the frequency of use and some other features of the sample.

**Results:** The present study surveyed 270 employees whose average age was 39.1 ( $\pm$ 9.5) years, of whom 57.8% were female. The most used VM were those with hot beverages (2.5 $\pm$ 2.8 times/week). The breakfast (1.0 $\pm$ 2.1 times/week), lunch (1.1 $\pm$ 2.2 times/week) and snacks in the morning (1.0 $\pm$ 1.9 times/week) and in the afternoon (1.1 $\pm$ 1.7 times/week) were the meals that most appealed to food/beverages VM. The hot beverages more consumed were coffee (3.0 $\pm$ 2.9 times/week), the coffee with milk (0.6 $\pm$ 1.6 times/week) and *cappuccino* (0.6 $\pm$ 1.5 times/week). The cold beverages more consumed were still water (0.5 $\pm$ 0.9 times/week) and 100% juices and nectars (0.2 $\pm$ 0.5 times/week). The most consumed foods were dry biscuits (0.4 $\pm$ 0.7 times/week), chocolates (0.4 $\pm$ 0.7 times/week) and the simple sandwiches (0.3 $\pm$ 0.7 times/week). The most mentioned reasons for the use of VM were the lack of time (43.0%), proximity (32.0%), the affordable price (31.0%), the lack of queue (31.0%) and the lack of other options such as canteens or bars (23.0%). Only 31.4% of respondents have reported little or not at all satisfied with the food/beverages available in VM. The most frequently mentioned suggestions for improvement were better prices (43.0%), reduction/elimination of the standard amount of sugar that the machine

automatically puts in hot beverages (33.0%) and greater variety of foods (28.0%). Within the variety of foods, fruit (10.0%) was the most suggested. There were no significant differences between the groups of non-users/users in the frequency of use of food/beverages hot and cold VM according to sex, level of education or years of work in the UP. However, there were significant differences in age of respondents regarding the frequency of use of food VM ( $p=0.010$ ) in which younger employees tend to make more use of VM and in the degree of satisfaction ( $p=0.000$ ) suggesting that those who use more often the hot beverages VM seems more satisfied with the service.

**Conclusion:** The hot beverages VM were the most used by employees of the UP. About two thirds referred to have a positive degree of satisfaction related to foods/beverages available. The frequency of use of VM could be enhanced through better prices and greater variety of food/beverages related to prevention and health promotion.

**Keywords:** vending machines; satisfaction; food choices; university; staff.

## Índice

---

Dedicatória .....	v
Agradecimentos .....	vii
Resumo .....	ix
<i>Abstract</i> .....	xi
Lista de Abreviaturas.....	xv
Lista de Figuras.....	xvii
Lista de Tabelas .....	xvii
Introdução .....	1
Objetivos .....	11
Material e Métodos.....	13
Resultados .....	17
Discussão e Conclusões .....	29
Referências Bibliográficas .....	37
Anexos .....	39
Anexo A.....	41



## Lista de Abreviaturas

---

ANEMOS – *Expansion and Update of Existing Nutrition Monitoring Systems*

(Expansão e Atualização de Sistemas de Monitorização na Área da Nutrição)

ARS Norte – Administração Regional da Saúde do Norte

DGS – Direção Geral da Saúde

DRE – Diário da República Eletrónico

EGP – Escola de Gestão do Porto

FADEUP – Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

FAUP – Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto

FBAUP – Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto

FCNAUP – Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

FCUP – Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

FDUP – Faculdade de Direito da Universidade do Porto

FEP – Faculdade de Economia da Universidade do Porto

FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

FFUP – Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

FLUP – Faculdade de Letras da Universidade do Porto

FMDUP – Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

FMUP – Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

FPCEUP – Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto

ICBAS – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

MVA – Máquinas de Venda Automática

OMS – Organização Mundial da Saúde

SPCNA – Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação

UP – Universidade do Porto



## Lista de Figuras

---

Figura 1 – Modelo de <i>Shepherd</i> (1999), adaptado de <i>Public Health Nutrition</i> , 2004 .....	6
---	---

## Lista de Tabelas

---

Tabela 1 - Grau de ensino que completou – funcionários da Universidade do Porto, 2013.....	17
Tabela 2 – Área de formação - funcionários da Universidade do Porto, 2013 .....	18
Tabela 3 - Local de trabalho – funcionários da Universidade do Porto, 2013 .....	18
Tabela 4 - Período de tempo a que é funcionário da Universidade do Porto, 2013 .. .....	19
Tabela 5 - Frequência de utilização das MVA para cada um dos alimentos/bebidas – funcionários da Universidade do Porto, 2013.....	19
Tabela 6 – Frequência de utilização das MVA nas diferentes refeições – funcionários da Universidade do Porto, 2013.....	20
Tabela 7 - Frequência do consumo dos alimentos/bebidas disponibilizados nas MVA – funcionários da Universidade do Porto, 2013.....	21
Tabela 8 – Motivo(s) de utilização das MVA – funcionários da Universidade do Porto, 2013.....	22
Tabela 9 – Grau de satisfação com os alimentos/bebidas disponibilizados nas MVA – funcionários da Universidade do Porto, 2013 .....	22
Tabela 10 – Sugestões para melhoria das MVA – funcionários da Universidade do Porto, 2013.....	23

Tabela 11 - Outras sugestões propostas para melhorar as MVA – funcionários da Universidade do Porto, 2013.....	23
Tabela 12 – Motivo(s) da não utilização/pouca utilização das MVA – funcionários da Universidade do Porto, 2013.....	24
Tabela 13 – Frequência de utilização das MVA segundo o sexo – funcionários da Universidade do Porto, 2013.....	25
Tabela 14 – Frequência de utilização das MVA de bebidas quentes segundo algumas características da amostra – funcionários da Universidade do Porto, 2013.....	26
Tabela 15 – Frequência de utilização das MVA de bebidas frias segundo algumas características da amostra – funcionários da Universidade do Porto, 2013.....	26
Tabela 16 - Frequência de utilização das MVA de alimentos segundo algumas características da amostra – funcionários da Universidade do Porto, 2013.....	27

## Introdução

---

O papel da alimentação na saúde humana tem despertado um interesse crescente nos últimos anos, o que leva à necessidade acrescida de se obter informações sobre o consumo alimentar <sup>(1)</sup>. Com a industrialização, urbanização e globalização do mercado, os estilos de vida e os hábitos alimentares das populações foram-se alterando <sup>(2)</sup>.

Hoje em dia, o tipo de alimentação realizado comumente é caracterizado por um elevado consumo de calorias (açúcares e lípidos) e baixo consumo de hortofrutícolas <sup>(3)</sup>, sendo que muitas refeições são feitas “fora de casa”, isto é, em estabelecimentos como restaurantes, cantinas, restaurantes de *fast food* ou através das máquinas de venda automática (MVA), onde habitualmente o acesso e o consumo de alimentos ricos em lípidos, densamente energéticos e com grandes porções são maiores <sup>(4)</sup>. Um exemplo disso é o estudo realizado por Larson *et al.* (2011) onde se refere que os jovens adultos fazem três a quatro refeições por semana fora de casa. Dessas refeições, 88% referem ser pelo menos uma vez por semana, em restaurantes de *fast food* <sup>(5)</sup>.

Num estudo feito pelo projeto *Expansion and Update of Existing Nutrition Monitoring Systems* (ANEMOS) nos anos de 1990 e 2005, verificou-se que em Portugal a disponibilidade familiar da maioria dos grupos de alimentos e bebidas diminuiu, os mesmos dados revelam que há um afastamento do Padrão Alimentar Mediterrânico. Uma das razões para isto ter acontecido foi o facto de as famílias portuguesas terem passado a fazer mais refeições diárias fora de casa do que no passado <sup>(6)</sup>. De facto, entre 1990 e 2000, houve um aumento do número médio de 4,0 para 5,8 *per capita*/mês das refeições feitas em restaurantes, cafés, bares,

entre outros estabelecimentos semelhantes e de 1,0 para 1,8 *per capita*/mês das refeições feitas em cantinas e refeitórios <sup>(7)</sup>.

Hoje em dia, a maioria da população adulta passa uma parte significativa do seu dia no local de trabalho <sup>(8, 9)</sup> e torna-se importante e conveniente que haja meios como bares, cantinas, cafeterias, que permitam a ingestão de alimentos enquanto permanecem longas horas no trabalho. Porém, pode não existir espaço físico ou recursos para estes meios e, muitas vezes, recorre-se às máquinas de venda automática <sup>(9)</sup>.

Esta solução torna-se vantajosa principalmente para quem trabalha diariamente sob *stress*, não tendo muitas vezes, tempo para almoçar ou lanchar <sup>(10)</sup>, evitando as filas existentes nos bares ou cantinas, adquirindo o alimento de uma forma mais rápida e prática, havendo uma grande disponibilidade e variedade de alimentos e bebidas. Não é necessário mão-de-obra, o custo destes alimentos é habitualmente baixo e estas máquinas encontram-se próximas do local de trabalho <sup>(11)</sup>.

Por outro lado, as MVA de alimentos e bebidas tornam-se veículos para o aumento da disponibilidade e fácil acesso ao consumo de produtos alimentares de elevada densidade energética, elevado teor de lípidos, açúcar e sal <sup>(12, 13)</sup>, podem estar sujeitos a contaminações químicas, físicas ou biológicas, temperaturas inadequadas e prazos de validade excedidos se não houver uma manutenção correta das máquinas <sup>(11)</sup>.

Contudo, em muitos locais, são a única fonte de alimentos e bebidas disponíveis, sobretudo, quando as cantinas ou bares não estão presentes ou não estão operacionais durante 24 horas por dia <sup>(10, 13)</sup>, o que condiciona as opções de escolha do consumidor acabando por influenciar a seleção do alimento ou bebida.

Por exemplo, trabalhadores como os motoristas de autocarros que têm horários de trabalho muito irregulares acabando por passar uma grande parte do dia nas estradas não conseguem, a maior parte das vezes, realizar as refeições mais importantes de forma saudável recorrendo assim às MVA disponíveis nas centrais de autocarros. Embora haja outras alternativas como trazerem comida de casa e facilmente aquecerem num micro-ondas, o que acontece é que preferem não ter esse trabalho e irem à MVA escolher o que vão consumir <sup>(8)</sup>. O que faz com que as MVA sejam frequentemente consideradas como escolhas fáceis e pouco saudáveis <sup>(14)</sup>.

Em vários estudos feitos em hospitais, centros de saúde, escolas e universidades os resultados demonstraram que os produtos alimentares vendidos nestas máquinas não são considerados “saudáveis” <sup>(9, 10, 12, 15-17)</sup>. De entre as classificações possíveis, destaca-se a de Rodrigues *et al.* (2007), em que os alimentos presentes nas MVA são classificados em três grupos: alimentos a promover, alimentos a limitar e alimentos a não disponibilizar <sup>(9)</sup>.

- Os alimentos a promover são considerados os “mais saudáveis”, satisfazendo as necessidades calóricas com equilíbrio. Os alimentos não apresentam ou apresentam de forma reduzida quantidade de lípidos, hidratos de carbono simples e sal. Ex: água com ou sem gás, bolachas água e sal, *maria*, integral, iogurte, leite simples ou com chocolate, sandes, sumos e néctares.

- Os alimentos a limitar são uma alternativa aos alimentos a promover se consumidos com moderação, tendo teores médios de lípidos, hidratos de carbono simples e sal. Ex: barra de cereais, café (descafeinado, pingado), *cappuccino*, chá, croissants, galão (descafeinado) e pingo (descafeinado).

- Os alimentos a não disponibilizar são aqueles que têm baixa densidade nutricional, elevado teor de lípidos, hidratos de carbono simples, sal, corantes e conservantes. Ex: batatas fritas, bolachas (recheio, chocolate, *belgas*), bolos (*chipicao*, *bollycao*, folhados), chocolate, chocolate quente, pastilhas elásticas, refrigerantes e lanches <sup>(9)</sup>. É de referenciar que esta classificação foi elaborada tendo em consideração as recomendações da “Nova Roda dos Alimentos” <sup>(18)</sup> e “Educação Alimentar em Meio Escolar – Referencial para uma oferta alimentar saudável” <sup>(19)</sup>.

Na maior parte destes estudos, os alimentos mais vendidos foram as sandes, as bolachas (água e sal, *maria*, integral), os croissants <sup>(9)</sup>, as batatas fritas, os chocolates (*snickers*, *twix*, *kit kat*, *mars*) <sup>(17, 20)</sup> e as bolachas (com recheio, *belgas*) <sup>(10, 12)</sup>. No caso das bebidas mais vendidas foram a água sem gás, o café, o iogurte, os sumos 100% e néctares, refrigerantes <sup>(9, 10)</sup> e as bebidas energéticas <sup>(17)</sup>. Ou seja, os alimentos mais vendidos foram maioritariamente os que pertencem ao grupo dos alimentos a “não disponibilizar” <sup>(9, 16)</sup>.

Apesar dos potenciais riscos para a saúde, pouco se sabe sobre a variedade de alimentos e bebidas nos campus das universidades, nos centros de saúde e escolas <sup>(10)</sup>. Isto torna-se preocupante sobretudo se uma grande parte dos alimentos e bebidas disponibilizados são de elevada densidade energética, elevado teor de gordura, açúcar e sal e se o seu acesso é fácil pode-se estar a transmitir uma falsa ideia de que estes alimentos são aceitáveis <sup>(11)</sup>.

O consumo regular destes produtos alimentares e a falta de atividade física podem contribuir para o aumento da obesidade <sup>(12)</sup>.

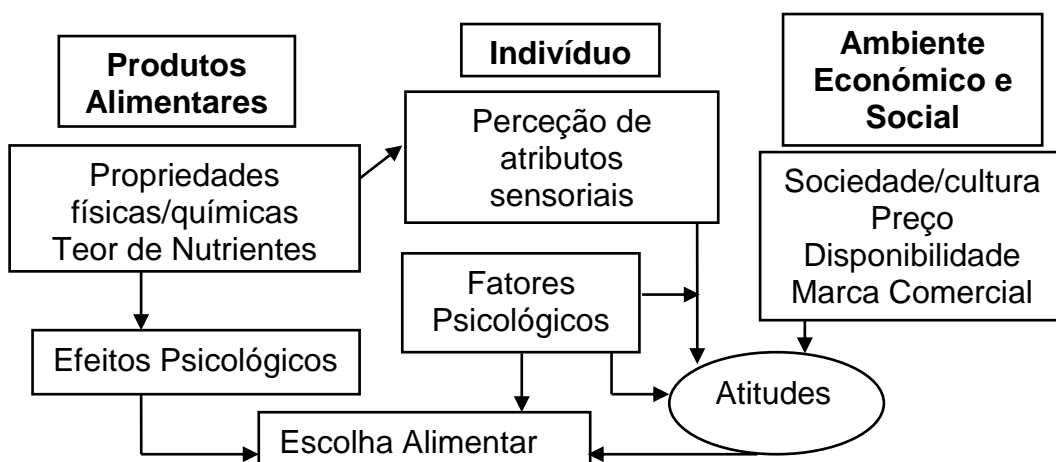
A obesidade é um problema de saúde pública na União Europeia sendo, por isso, considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a epidemia

global do século XXI <sup>(3, 19)</sup>. Existem 350 milhões de indivíduos obesos no mundo e na maioria dos países Europeus, 10 a 40% da população adulta é obesa <sup>(21)</sup>.

Em Portugal, estudos recentes demonstram que mais de 50% da população portuguesa adulta sofre de excesso de peso (pré-obesidade) e 15% desta é obesa <sup>(3)</sup>. A Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação (SPCNA) com o apoio da Nestlé realizou um estudo que revelou que em 2009 64,5% dos homens e 38,2% das mulheres portuguesas tinham excesso de peso <sup>(22)</sup>. A nível europeu, a população portuguesa é a que menos pratica exercício físico e 60,2% dos adultos não praticam nenhum tipo de exercício físico <sup>(21)</sup>. No estudo feito pela SPCNA, os homens possuíam um nível de atividade física superior que o nível de atividade física das mulheres <sup>(22)</sup>.

Os hábitos alimentares de uma população adulta universitária tornam-se mais difíceis de moldar ou mesmo de alterar. Desta forma, estes estabelecimentos devem ter como missão promover e incentivar para que se faça uma alimentação com um padrão de qualidade e o mais saudável possível <sup>(16)</sup>.

A prática de uma alimentação saudável torna-se influenciável por vários fatores como fatores sensoriais (o sabor, a textura, o cheiro), fatores sociais (a idade, o sexo, a influência dos familiares, os amigos, as instituições, o dia-a-dia do indivíduo, estatuto económico, nível de escolaridade) e ambientais (a cultura do país, a religião, o preço dos produtos alimentares, a influência da publicidade, a oferta alimentar, a disponibilidade alimentar) <sup>(11, 16, 23)</sup>. O modelo de *Shepherd* traduz como os diversos fatores influenciam as preferências alimentares e as suas interações na escolha de um indivíduo **(Figura 1)**.



**Figura 1** – Modelo de *Shepherd* (1999), adaptado de *Public Health Nutrition*, 2004 <sup>(23)</sup>

Assim, as escolhas alimentares vão variando de indivíduo para indivíduo consoante maior ou menor influência dos três grandes grupos de fatores envolvidos.

Já foram realizados alguns estudos sobre possíveis estratégias nas MVA para aumentar o consumo de alimentos “mais saudáveis” em detrimento daqueles considerados “menos saudáveis” <sup>(24)</sup>. As estratégias consistiram no aumento do preço dos alimentos “menos saudáveis” <sup>(24)</sup>, ou na redução do preço dos alimentos “mais saudáveis” <sup>(4)</sup>. Também foram estudadas estratégias combinadas, isto é, a combinação do preço dos produtos alimentares com a ação de rotulagem e publicidade <sup>(25)</sup> ou do aumento da disponibilidade dos alimentos “mais saudáveis” <sup>(8)</sup>. Os resultados foram muito positivos, tendo havido um aumento das vendas dos alimentos “mais saudáveis”. Contudo, não se verifica uma grande aderência na implementação destas estratégias mesmo sabendo destes resultados. Uma das razões para a não implementação é o facto de se pensar que produtos alimentares “mais saudáveis” não aumentam as vendas. Tanto os responsáveis pelas MVA como os estabelecimentos que as adquirem acham que não existe lucro com as opções “mais saudáveis” <sup>(17)</sup>.



Mas noutros casos já há tentativas para implementar opções “mais saudáveis” nas MVA. Um dos exemplos é a intervenção do Ministério da Saúde e Serviços Sociais no país de Gales que decidiram trocar os alimentos “menos saudáveis” por alimentos “mais saudáveis” nas MVA existentes em hospitais <sup>(14)</sup>.

No Canadá, o Ministério da Educação recomendou que fossem removidos os alimentos e bebidas ricas em gordura e açúcar das MVA <sup>(19)</sup>.

Em Espanha, a Associação Nacional de Distribuidores Automáticos estabeleceu diversos compromissos, como eliminar publicidades e colocar mensagens de promoção de alimentos “saudáveis”, publicar um guia de boas práticas abordando os alimentos que devem ser ou não vendidos nas MVA, não colocar MVA em locais de fácil acesso dentro dos jardins-de-infância e das escolas primárias <sup>(19)</sup>.

Em Portugal, as MVA estão abrangidas pelo Decreto-lei 82/2008, de 20 de Maio. No seu artigo 21º é dito que a “*venda automática consiste na colocação de um bem ou serviço à disposição do consumidor para que este o adquira mediante a utilização de qualquer tipo de mecanismo e pagamento antecipado do seu custo*” e que “*a atividade de venda automática deve obedecer à legislação aplicável à venda a retalho do bem ou à prestação de serviço em causa, nomeadamente em termos de indicação de preços, rotulagem, embalagem, características e condições hígio-sanitárias dos bens*” <sup>(26)</sup>. As MVA também se encontram abrangidas pelo Regulamento (CE) nº 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril, relativo à higiene dos géneros alimentícios, mais especificamente no capítulo III do anexo II em que se referem que “*as instalações e as máquinas de venda automática devem, na medida em que for razoavelmente praticável, estar localizadas e ser concebidas, construídas,*

*e mantidas limpas e em boas condições, de forma a evitar o risco de contaminação, nomeadamente através de animais e parasitas”* <sup>(27)</sup>.

A Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular do Ministério da Educação nacional através do Núcleo de Educação para a Saúde elaborou um referencial para uma oferta alimentar saudável <sup>(19)</sup>. Sendo necessário que as comunidades educativas estejam esclarecidas sobre o tipo de alimentos a “promover”, a “limitar” e a “não disponibilizar”, este referencial serve de guia aos estabelecimentos escolares, para que possam disponibilizar serviços capazes de se assemelharem aos princípios da educação alimentar <sup>(19)</sup>. Este referencial, que se destina ao ensino básico e secundário, está transposto no Decreto-lei nº55/2009 de 2 de Março que regula a disponibilização de alimentos e bebidas em ambiente escolar e que embora não especifique as MVA também as abrange <sup>(28)</sup>.

Fora do âmbito do ensino básico e secundário apenas se conhecem as regras estabelecidas pela Administração Regional de Saúde do Norte (ARS Norte) para os alimentos a disponibilizar em MVA <sup>(29)</sup>. Tais princípios orientadores guiam a instalação e vigilância de MVA em Centros de Saúde e Hospitais, referindo que:

- Devem ser disponibilizados, aos profissionais e utentes, meios que permitam a ingestão de alimentos como bares ou MVA;
- As MVA devem ser do tipo misto (com bebidas e alimentos) ou bebidas quentes;
- Os alimentos a “promover” devem ser favorecidos e apenas um terço do conteúdo da MVA para os alimentos a “limitar”;
- Os alimentos a “não disponibilizar” não devem ser permitidos;
- Todos os alimentos devem respeitar a legislação específica;

- Deve ser afixado o cartaz “Escolha Melhor Pela Sua Saúde” para que os utilizadores destas máquinas possam fazer escolhas mais saudáveis;

- Deve haver um profissional responsável pela monitorização e abastecimento das MVA;

- Anualmente, deve ser feita uma avaliação por um nutricionista da oferta e consumo dos alimentos e bebidas nas MVA;

- As MVA devem cumprir o Regulamento (CE) nº 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril, relativo às condições de higiene e segurança alimentar <sup>(29)</sup>.

A informação e sensibilização dos consumidores para as consequências das suas ações na saúde vai levar a uma maior responsabilidade a nível do seu comportamento alimentar <sup>(29)</sup>. Assim, também foi desenvolvido um semáforo com três níveis de decisão para que os consumidores possam fazer escolhas de forma correta:

Verde – Siga, prefira estas opções (escolha baseada na Roda dos Alimentos);

Amarelo – Cuidado, leia os rótulos e informe-se antes de escolher (ter atenção aos rótulos, à composição nutricional e ingredientes)

Vermelho – Pare, use a título excepcional (reflexão profunda) <sup>(29)</sup>.

Pelo exposto, parece importante avaliar a utilização das MVA de alimentos e bebidas existentes em território nacional. É com este intuito que o presente estudo se desenvolve.



## Objetivos

---

### Objetivo Geral

Avaliar a utilização das máquinas de venda automática de alimentos e bebidas (MVA) da Universidade do Porto (UP) pelos seus funcionários.

### Objetivos Específicos

- Avaliar qual a frequência de utilização das MVA;
- Identificar os motivos para a utilização/não utilização das MVA;
- Determinar quais os alimentos/bebidas mais consumidos nas MVA;
- Avaliar o grau de satisfação relativamente aos alimentos/bebidas disponíveis nas MVA;
- Avaliar a relação entre a frequência de utilização, e as variáveis sociodemográficas (idade, sexo, grau de ensino, período de tempo em que é funcionário da UP) e o grau de satisfação.



## Material e Métodos

---

### Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa foi realizada em três bases de dados - a *Pubmed US National Library of Medicine*, a *Scopus* e a *Science direct* – através das expressões de pesquisa “*vending machines*” isoladamente ou em combinação com “*university*”, “*staff*”, “*obesity*” e “*food choices*”, com a condição de que os artigos escolhidos fossem datados do ano 2000 em diante.

Assim, na base de dados *Pubmed* encontraram-se 313 artigos, na base de dados *Scopus* encontraram-se 873 artigos e na base de dados *Science direct* encontraram-se 141 artigos. Destes, muitos eram repetidos e outros não foram considerados relevantes para esta tese, sendo que apenas se selecionaram 10 artigos da *Pubmed*, 5 artigos da *Scopus* e 3 artigos da *Science direct*.

A seleção dos artigos relevantes teve que ver com o tema em si e a população alvo em estudo, que na grande maioria era realizada em escolas primárias, básicas e secundárias, ou seja, em crianças e adolescentes e não em adultos.

Após a leitura dos artigos selecionados e consultando as referências bibliográficas encontraram-se outras 4 referências relevantes para o estudo.

Para além destas bases de dados pesquisou-se também nas páginas eletrónicas de organismos e entidades oficiais como a Direção Geral da Saúde (DGS), a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação (SPCNA), o Diário da República Eletrónico (DRE), o ‘eur-lex europa’ e instituições como o repositório da Faculdade de

Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, tendo-se encontrado mais 10 artigos de interesse.

#### Tipo de estudo

Foi efetuado um estudo descritivo e transversal.

#### Local do estudo e população alvo

O estudo foi aplicado aos funcionários (docentes e não docentes) da Universidade do Porto.

#### Recolha de informação

Com base num estudo desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular de Nutrição e Saúde Pública em 2011/2012 com objetivos semelhantes mas cuja população alvo eram os estudantes da UP, foi desenvolvido um questionário *online* (anexo A) do qual fizeram parte dois grupos de questões.

O grupo A continha seis questões de características pessoais ou sociodemográficas, tais como, o sexo, a idade, as habilitações literárias, o local e anos de trabalho;

Do grupo B faziam parte seis questões sobre a utilização das MVA da UP durante este ano letivo, englobando perguntas como o motivo pelo uso ou não uso das MVA, a frequência da utilização e do consumo dos produtos existentes nas máquinas, o grau de satisfação dos funcionários e sugestões de melhoria.

Este questionário foi posteriormente enviado para os 7077 potenciais endereços de *email* de todos os funcionários da UP.

A recolha de dados iniciou-se a 18 de fevereiro de 2013 e terminou a 18 de março de 2013.

Dos 340 questionários recolhidos durante este período apenas 270 foram considerados. O critério de seleção para considerar o questionário válido foi o



inquirido ter respondido às questões iniciais sobre dados sociodemográficos e pelo menos à questão mais genérica sobre a frequência de utilização das MVA, isto é, os questionários que tinham respostas válidas até à pergunta 4 eram aceites, os que não tinham pelo menos uma delas respondida, eram excluídos.

### Análise dos dados

O tratamento estatístico dos dados foi efetuado no programa SPSS versão 20.0 para Windows. A análise descritiva consistiu no cálculo de frequências absolutas e relativas e de médias e desvios-padrão. Utilizou-se o teste de *Kolmogorov-Smirnov* para avaliar a normalidade das distribuições das variáveis cardinais. Para efetuar a análise entre a frequência de utilização segundo outras características da amostra, separou-se a variável da frequência de utilização em dois grupos. O *grupo dos não utilizadores* correspondeu aos funcionários que responderam nunca ou menos de 1 vez por mês e o *grupo dos utilizadores* correspondeu aos funcionários que responderam a uma destas opções “1-3 vezes por mês”; “1-3 vezes por semana”; “4-6 vezes por semana”; “1 ou mais vezes por dia”.

Os testes de *Mann-Whitney* e do qui-quadrado foram usados, respetivamente, para comparar ordens médias de amostras independentes e para avaliar a dependência entre pares de variáveis. Recusou-se a hipótese nula quando o nível de significância crítico para a sua rejeição ( $p$ ) foi inferior a 0,05.



## Resultados

---

### 1. Caracterização da Amostra

No presente estudo foram inquiridos 270 funcionários, dos quais 156 (57,8%) do sexo feminino e 114 (42,2%) do sexo masculino com idades compreendidas entre os 23 e os 63 anos, sendo a idade média 39,1 ( $\pm$  9,5) anos. A proporção de indivíduos nas categorias etárias dos 20 aos 35 anos, dos 36 aos 50 anos e dos 51 aos 65 anos, foi de 40,0%, 44,8% e 15,2%, respetivamente.

Em relação ao grau de ensino 90% dos inquiridos tinham completado pelo menos a licenciatura/mestrado integrado (Tabela 1).

Tabela 1 – Grau de ensino que completou – funcionários da Universidade do Porto, 2013

<b>Grau de ensino</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
<b>9ºano de escolaridade</b>	2	(0,7)
<b>12ºano de escolaridade</b>	25	(9,3)
<b>Licenciatura/mestrado integrado</b>	64	(23,7)
<b>Mestrado/pós-graduação</b>	68	(25,2)
<b>Doutoramento/Pós-Doc</b>	111	(41,1)

As áreas de formação que predominaram foram: engenharia com 22,0%, ciências com 19,1% e letras com 12,3% (Tabela 2).

Tabela 2 – Área de formação - funcionários da Universidade do Porto, 2013

Área de formação	n	(%)
Arquitetura	5	(2,1)
Belas Artes	7	(3,0)
Ciências	45	(19,1)
Ciências Biomédicas	10	(4,2)
Desporto	4	(1,7)
Direito	6	(2,5)
Economia	16	(6,8)
Engenharia	52	(22,0)
Farmácia	8	(3,4)
Gestão	12	(5,1)
Letras	29	(12,3)
Matemática	6	(2,5)
Medicina	5	(2,1)
Medicina Dentária	6	(2,5)
Nutrição	5	(2,1)
Psicologia	15	(6,4)
Outra	2	(0,8)
<b>Quais?</b>		
Bacharelato Assistente de Direção	1	(0,4)
Secretariado	1	(0,4)

Na Tabela 3 encontram-se os dados relativos ao local de trabalho dos funcionários, onde a maior predominância foi a faculdade de engenharia (FEUP) com 23,7%, seguindo-se a faculdade de ciências (FCUP) com 17,8%.

Tabela 3 – Local de trabalho – funcionários da Universidade do Porto, 2013

Local de trabalho	n	(%)
EGP	1	(0,4)
FADEUP	8	(3,0)
FAUP	6	(2,2)
FBAUP	5	(1,9)
FCNAUP	9	(3,3)
FCUP	48	(17,8)
FDUP	7	(2,6)
FEP	19	(7,0)
FEUP	64	(23,7)
FFUP	15	(5,6)
FLUP	15	(5,6)
FMDUP	10	(3,7)
FMUP	26	(9,6)
FPCEUP	15	(5,6)
ICBAS	22	(8,1)

Da totalidade dos funcionários, 191 (70,7%) referiram que trabalham na universidade do Porto há mais de 5 anos (Tabela 4).

Tabela 4 – Período de tempo a que é funcionário da Universidade do Porto, 2013

Período de tempo	n	(%)
<1 ano	16	(5,9)
Entre 1 e 5 anos	63	(23,3)
>5 anos	191	(70,7)

## 2. Máquinas de venda automática: utilização, motivação e satisfação

Os resultados obtidos na Tabela 5, mostraram que as MVA foram mais frequentemente utilizadas para adquirir bebidas quentes (incluindo o café).

Tabela 5 - Frequência de utilização das MVA para cada um dos alimentos/bebidas – funcionários da Universidade do Porto, 2013

	Nunca ou menos que 1 x /mês		1-3 x /mês		1-3 x /semana		4-6 x /semana		1 ou mais x /dia		Vezes/semana* (média±desvio-padrão)
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
<b>Bebidas Quentes (inclui café)</b>	96	(35,6)	36	(13,3)	46	(17,0)	35	(13,0)	57	(21,1)	2,5±2,8
<b>Bebidas Frias (inclui água)</b>	164	(60,7)	70	(25,9)	32	(11,9)	4	(1,5)			0,4±0,8
<b>Alimentos</b>	145	(53,7)	80	(29,6)	39	(14,4)	5	(1,9)	1	(0,4)	0,6±1,0

\* calculado considerando para as diferentes opções de frequência os seguintes valores semanais: 0 para "Nunca ou menos que 1x/mês"; 0,5 para "1-3 x/mês"; 2 para "1-3 x/semana"; 5 para "4-6 x/semana" e 7 para "1 ou mais x/dia"

Em relação à frequência de utilização das MVA para as diferentes refeições, verificou-se que o pequeno-almoço, a(s) merenda(s) da manhã, o almoço e a(s) merenda(s) da tarde foram as refeições onde mais vezes recorreram às MVA. A refeição onde menos vezes os funcionários utilizaram as MVA foi o jantar (Tabela 6).

Tabela 6 – Frequência de utilização das MVA nas diferentes refeições – funcionários da Universidade do Porto, 2013

	Nunca ou menos que 1 x /mês		1-3 x /mês		1-3 x /semana		4-6 x /semana		1 ou mais x /dia		Vezes/semana* (média±desvio-padrão)
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
<b>Pequeno-almoço</b>	134	(73,6)	17	(9,3)	6	(3,3)	11	(6,0)	14	(7,7)	1,0±2,1
<b>Merenda(s) da manhã</b>	107	(56,9)	38	(20,2)	21	(11,2)	12	(6,4)	10	(5,3)	1,0±1,9
<b>Almoço</b>	127	(69,0)	22	(12,0)	8	(4,3)	11	(6,0)	16	(8,7)	1,1±2,2
<b>Merenda(s) da tarde</b>	68	(35,2)	68	(35,2)	38	(19,7)	11	(5,7)	8	(4,1)	1,1±1,7
<b>Jantar</b>	166	(97,6)	4	(2,4)							0,01±0,08
<b>Outras merendas</b>	130	(78,3)	34	(20,5)	1	(0,6)			1	(0,6)	0,2 ± 0,6

\* calculado considerando para as diferentes opções de frequência os seguintes valores semanais: 0 para “Nunca ou menos que 1x/mês”; 0,5 para “1-3 x/mês”; 2 para “1-3 x/semana”; 5 para “4-6 x/semana” e 7 para “1 ou mais x/dia”

No caso da frequência do consumo dos alimentos disponibilizados nas MVA (Tabela 7), constatou-se que os alimentos mais consumidos foram as bolachas simples (água e sal, *maria*, integral), os chocolates e as sandes simples (queijo, fiambre, misto, manteiga). Para as bebidas frias, as mais consumidas foram as águas sem gás, os sumos 100% e néctares e os refrigerantes. As bebidas quentes mais consumidas foram o café, o *cappuccino* e o café pingado.

Tabela 7 - Frequência do consumo dos alimentos/bebidas disponibilizados nas MVA – funcionários da Universidade do Porto, 2013

	Nunca ou menos que 1 x /mês		1-3 x /mês		1-3 x /semana		4-6 x /semana		1 ou mais x /dia		Vezes/semana* (média±desvio-padrão)
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
<b>ALIMENTOS</b>											
Batatas fritas	188	(98,4)	3	(1,6)							0,01±0,06
Barras de cereais	165	(87,8)	22	(11,7)	1	(0,5)					0,1±0,2
Croissants salgados (simples, queijo, fiambre, misto, manteiga)	136	(69,7)	48	(24,6)	11	(5,6)					0,2±0,5
Croissants doces (chocolate, ovos)	169	(90,4)	17	(9,1)	1	(0,5)					0,1±0,2
Bolachas simples (água e sal, maria, integral)	118	(60,2)	58	(29,6)	19	(9,7)	1	(0,5)			0,4±0,7
Outras bolachas (recheio, chocolate, belgas)	149	(80,1)	31	(16,7)	5	(2,7)	1	(0,5)			0,2±0,5
Bolos ( <i>chipicao</i> , folhados, queques)	164	(85,9)	23	(12,0)	3	(1,6)	1	(0,5)			0,1±0,5
Lanches, empadas	156	(82,1)	29	(15,3)	4	(2,1)	1	(0,5)			0,1±0,5
Sandes simples (queijo, fiambre, misto, manteiga)	130	(67,7)	45	(23,4)	16	(8,3)	1	(0,5)			0,3±0,7
Sandes com molhos (pasta de atum, maionese)	179	(95,7)	6	(3,2)	2	(1,1)					0,04±0,2
Outras sandes (paio, chouriço, panado, rissol)	175	(92,1)	12	(6,3)	3	(1,6)					0,1±0,3
Fruta	179	(94,7)	9	(4,8)	1	(0,5)					0,03±0,2
Chocolates	96	(50,3)	77	(40,3)	17	(8,9)	1	(0,5)			0,4±0,7
Pastilhas elásticas	163	(87,2)	20	(10,7)	4	(2,1)					0,1±0,3
Rebuçados	185	(98,4)	3	(1,6)							0,01±0,1
Outros alimentos	163	(98,8)	2	(1,2)							0,01±0,1
<b>BEBIDAS FRIAS</b>											
Água sem gás	93	(47,9)	72	(37,1)	26	(13,4)	3	(1,5)			0,5±0,9
Água com gás	170	(92,9)	13	(7,1)							0,04±0,1
logurte líquido	153	(83,2)	30	(16,3)	1	(0,5)					0,1±0,2
Leite simples	181	(100,0)									0,0±0,0
Leite com chocolate	159	(86,4)	22	(12,0)	2	(1,1)			1	(0,5)	0,1±0,6
Sumos 100% e néctares ( <i>compal</i> ,...)	129	(70,9)	47	(25,8)	5	(2,7)	1	(0,5)			0,2±0,5
Refrigerantes ( <i>cola</i> , <i>7up</i> , <i>Fanta</i> , <i>ice tea</i> ,...)	154	(85,1)	23	(12,7)	3	(1,7)			1	(0,6)	0,1±0,6
Outras bebidas frias	158	(99,4)			1	(0,6)					0,01±0,2
<b>BEBIDAS QUENTES</b>											
Café	45	(23,1)	33	(16,9)	39	(20,0)	30	(15,4)	48	(24,6)	3,0±2,9
Café descafeinado	160	(92,5)	8	(4,6)	2	(1,2)			3	(1,7)	0,2±0,9
Café pingado	140	(78,7)	16	(9,0)	11	(6,2)	3	(1,7)	8	(4,5)	0,6±1,6
Pingo descafeinado	170	(98,3)	2	(1,2)					1	(0,6)	0,05±0,5
Galão	156	(89,1)	7	(4,0)	8	(4,6)	3	(1,7)	1	(0,6)	0,2±0,9
Galão descafeinado	170	(98,8)	1	(0,6)	1	(0,6)					0,01±0,2
Capuccino	117	(65,4)	38	(21,2)	15	(8,4)	3	(1,7)	6	(3,4)	0,6±1,5
Chocolate quente	127	(72,2)	34	(19,3)	13	(7,4)	1	(0,6)	1	(0,6)	0,3±0,8
Chá	143	(80,8)	26	(14,7)	6	(3,4)	1	(0,6)	1	(0,6)	0,2±0,7
Outras bebidas quentes	149	(100,0)									0,0±0,0

\* calculado considerando para as diferentes opções de frequência os seguintes valores semanais: 0 para "Nunca ou menos que 1x/mês"; 0,5 para "1-3 x/mês"; 2 para "1-3 x/semana"; 5 para "4-6 x/semana" e 7 para "1 ou mais x/dia"

Quando se analisaram os motivos para a utilização das MVA o mais destacado foi a falta de tempo (43,0%), seguindo-se a proximidade (32,0%), o preço apelativo (31,0%) e a inexistência de fila de espera (31,0%) (Tabela 8).

Tabela 8 – Motivo(s) de utilização das MVA – funcionários da Universidade do Porto, 2013

Motivos de utilização	Motivos para utilizar as MVA	
	n	(%)
Falta de tempo	115	(43,0)
Proximidade	87	(32,0)
Preço Apelativo	85	(31,0)
Inexistência de fila de espera	83	(31,0)
Inexistência de outras opções	61	(23,0)
Não trazer alimentos/bebidas de casa	43	(16,0)
Boa qualidade	23	(9,0)
Porque os meus colegas as usam	12	(4,0)
Variedade de Produtos	7	(3,0)
<b>Outros. Quais?</b>		
Qualidade do café	2	(0,8)

Nota: questão de resposta múltipla, pelo que a soma das percentagens poderá ultrapassar os 100%

Quanto ao grau de satisfação dos funcionários a maioria revelou estar satisfeita (54,1%) com os alimentos/bebidas disponibilizados nas MVA, sendo que 31,4% se encontravam nada ou pouco satisfeitos (Tabela 9).

Tabela 9 – Grau de satisfação com os alimentos/bebidas disponibilizados nas MVA – funcionários da Universidade do Porto, 2013

Grau de satisfação		
	n	(%)
Nada satisfeito	14	(5,5)
Pouco satisfeito	66	(25,9)
Satisfeito	138	(54,1)
Bastante satisfeito	35	(13,7)
Muito satisfeito	2	(0,8)

As principais sugestões para a melhoria das MVA indicadas pelos funcionários foram o preço dos alimentos/bebidas (41,0%), seguindo-se a redução/eliminação da quantidade-padrão de açúcar que a máquina coloca automaticamente nas bebidas quentes (33,0%), a maior variedade de alimentos e



reposição de stocks mais frequente com a mesma percentagem de resposta (28,0%) (Tabela 10).

Tabela 10 – Sugestões para melhoria das MVA – funcionários da Universidade do Porto, 2013

Sugestões	n	(%)
<b>Melhores preços</b>	112	(41,0)
<b>Redução/eliminação da quantidade-padrão de açúcar que a máquina coloca automaticamente nas bebidas quentes</b>	88	(33,0)
<b>Maior variedade de alimentos</b>	76	(28,0)
<b>Reposição de stocks mais frequente</b>	76	(28,0)
<b>Maior cuidado na apresentação e higiene dos géneros alimentícios</b>	47	(17,0)
<b>Outras</b>	32	(12,0)
<b>Nada a melhorar</b>	18	(7,0)
<b>Maior variedade de bebidas</b>	10	(3,7)

Nota: questão de resposta múltipla, pelo que a soma das percentagens poderá ultrapassar os 100%

Na Tabela 11 encontram-se algumas outras sugestões dadas pelos funcionários em relação à maior variedade de alimentos, maior variedade de bebidas e outras sugestões. As sugestões mais anotadas foram a fruta, a maior variedade de sandes, a melhor qualidade de produtos e alimentos mais saudáveis.

Tabela 11 - Outras sugestões propostas para melhorar as MVA – funcionários da Universidade do Porto, 2013

<b>Sugestões de alimentos/bebidas</b>		
<b>Maior Variedade de Alimentos</b>	n	(%)
<b>Fruta</b>	27	(10,0)
<b>Sandes (vegetarianas, carnes brancas, pão integral, cereais, só queijo, só manteiga, simples, doce ou com marmelada)</b>	21	(7,8)
<b>Alimentos mais saudáveis</b>	10	(3,7)
<b>Alimentos frescos</b>	5	(1,9)
<b>logurtes (sólidos e líquidos)</b>	5	(1,9)
<b>Outros (bolachas integrais, barras cereais, refeições, gelatinas)</b>	4	(1,5)
<b>Alimentos sem glúten</b>	2	(0,7)
<b>Saladas</b>	2	(0,7)
<b>Maior Variedade de Bebidas</b>		
<b>Sumos (fruta, naturais)</b>	4	(1,5)
<b>Leite simples</b>	3	(1,1)
<b>logurtes</b>	1	(0,4)

<b>Outras Sugestões</b>		
<b>Melhor qualidade dos produtos (sandesh/croissants “de plástico”, “duros”)</b>	11	(4,1)
<b>Funcionamento das MVA (não ter troco, fora de serviço, reter e não dar o produto)</b>	7	(2,6)
<b>Mais máquinas, melhorar localização das existentes</b>	6	(2,2)
<b>Alimentos frescos (em alternativa a alimentos com maior prazo de validade)</b>	6	(2,2)
<b>Melhorar o café</b>	4	(1,5)
<b>Permitir tirar bebidas em recipientes próprios</b>	3	(1,1)
<b>Melhorar limpeza das máquinas de bebidas</b>	2	(0,7)
<b>Outros (água à temperatura natural, fazer com que os cafés venham com colher, repensar o sistema, menor quantidade de alimentos açucarados)</b>	4	(1,5)

Nota: questão de resposta múltipla, pelo que a soma das percentagens poderá ultrapassar os 100%

No caso de os funcionários terem respondido que nunca utilizavam as MVA para os alimentos/bebidas n=69 (25,6%), verificou-se que os motivos mais referidos pela não utilização/pouca utilização das mesmas (Tabela 12) foram a existência de outras opções (cantinas, bares,...) com 14,0%, preferência por trazer alimentos/bebidas de casa com 12,0% e oferta pouco atrativa com 9,0%.

Tabela 12 – Motivo(s) da não utilização/pouca utilização das MVA – funcionários da Universidade do Porto, 2013

<b>Motivo(s) da não utilização/pouca utilização</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
<b>Existência de outras opções (cantinas, bares,...)</b>	38	(14,0)
<b>Prefiro trazer alimentos/bebidas de casa</b>	33	(12,0)
<b>Oferta pouco atrativa</b>	25	(9,0)
<b>Fraca qualidade</b>	20	(7,0)
<b>Ausência de alimentos frescos/do dia</b>	14	(5,0)
<b>Preço elevado</b>	12	(4,0)
<b>Má localização/difícil acesso</b>	9	(3,0)
<b>Porque os meus colegas não as usam</b>	1	(0,4)
<b>Outros. Quais?</b>		
<b>Consumo de Energia</b>	1	(0,4)
<b>Preferência por alimentos frescos</b>	1	(0,4)
<b>Passar pouco tempo no local de trabalho</b>	1	(0,4)

Nota: questão de resposta múltipla, pelo que a soma das percentagens poderá ultrapassar os 100%

### 3. Relação entre a frequência de utilização e outras características da amostra

Na Tabela 13 pode verificar-se que não existem diferenças significativas entre o sexo do inquirido e a frequência de utilização das MVA de alimentos, bebidas quentes e bebidas frias.

Tabela 13 – Frequência de utilização das MVA segundo o sexo – funcionários da Universidade do Porto, 2013

		Sexo		p*
		Feminino n (%)	Masculino n (%)	
<b>MVA de bebidas quentes (incluindo café)</b>	<b>Não utilizadores<sup>1</sup></b>	58 (37,2%)	38 (33,3%)	0,601
	<b>Utilizadores<sup>2</sup></b>	98 (62,8%)	76 (66,7%)	
<b>MVA de bebidas frias (incluindo água)</b>	<b>Não utilizadores<sup>1</sup></b>	89 (57,1%)	75 (65,8%)	0,185
	<b>Utilizadores<sup>2</sup></b>	67 (42,9%)	39 (34,2%)	
<b>MVA de alimentos</b>	<b>Não utilizadores<sup>1</sup></b>	87 (55,8%)	58 (50,9%)	0,501
	<b>Utilizadores<sup>2</sup></b>	69 (44,2%)	56 (49,1%)	

\* obtido pelo teste do qui-quadrado

<sup>1</sup> - corresponde aos funcionários que responderam à opção “Nunca ou menos 1x/mês”

<sup>2</sup> - corresponde aos funcionários que responderam a uma destas opções “1-3x/mês”; “1-3x/semana”; “4-6x/semana” ou “1 ou mais x/dia”

Em relação ao grau de ensino, anos de trabalho na UP, idade e grau de satisfação (Tabela 14), verificou-se que existem diferenças significativas na frequência de utilização das MVA de bebidas quentes apenas no grau de satisfação com os alimentos/bebidas disponibilizados nas MVA ( $p=0,000$ ;  $p<0,05$ ).

No caso da frequência de utilização das MVA de bebidas frias (Tabela 15), não se verificaram diferenças significativas com nenhuma das características da amostra.

Tabela 14 – Frequência de utilização das MVA de bebidas quentes segundo algumas características da amostra – funcionários da Universidade do Porto, 2013

	Frequência de utilização das MVA de bebidas quentes	n	P25	Mediana	P75	p*
<b>Grau de ensino que completou<sup>3</sup></b>	Não utilizadores <sup>1</sup>	96	4,00	5,00	6,00	0,325
	Utilizadores <sup>2</sup>	174	4,00	5,00	6,00	
<b>Anos de trabalho na UP<sup>4</sup></b>	Não utilizadores <sup>1</sup>	96	1,00	2,00	2,00	0,605
	Utilizadores <sup>2</sup>	174	1,00	2,00	2,00	
<b>Idade (anos)</b>	Não utilizadores <sup>1</sup>	96	33,25	37,50	46,75	0,368
	Utilizadores <sup>2</sup>	174	30,00	38,00	47,00	
<b>Grau de satisfação com os alimentos/bebidas disponibilizados nas MVA<sup>5</sup></b>	Não utilizadores <sup>1</sup>	85	1,00	2,00	2,00	<b>0,000</b>
	Utilizadores <sup>2</sup>	170	2,00	2,00	2,00	

\*obtido pelo teste de *Mann-Whitney*

<sup>1</sup> - corresponde aos funcionários que responderam à opção "Nunca ou menos 1x/mês"

<sup>2</sup> - corresponde aos funcionários que responderam a uma destas opções "1-3x/mês"; "1-3x/semana"; "4-6x/semana" ou "1 ou mais x/dia"

<sup>3</sup> - graus de ensino: 0-"4ºano"; 1-"6ºano"; 2-"9ºano"; 3-"12ºano"; 4-"Licenciatura/Mestrado integrado"; 5-"Mestrado/Pós-graduação"; 6-"Doutoramento/Pós-Doc"

<sup>4</sup> - anos de trabalho: 0-"<1 ano"; 1-"Entre 1 e 5 anos"; 2-">5 anos"

<sup>5</sup> - grau de satisfação: 0-"Nada satisfeito"; 1-"Pouco satisfeito"; 2-"Satisfeito"; 3-"Bastante satisfeito"; 4-"Muito satisfeito"

Tabela 15 – Frequência de utilização das MVA de bebidas frias segundo algumas características da amostra – funcionários da Universidade do Porto, 2013

	Frequência de utilização das MVA de bebidas frias	n	P25	Mediana	P75	p*
<b>Grau de ensino que completou<sup>3</sup></b>	Não utilizadores <sup>1</sup>	164	1,00	5,00	2,00	0,370
	Utilizadores <sup>2</sup>	106	1,00	5,00	2,00	
<b>Anos de trabalho na UP<sup>4</sup></b>	Não utilizadores <sup>1</sup>	164	1,00	2,00	2,00	0,276
	Utilizadores <sup>2</sup>	106	1,00	2,00	2,00	
<b>Idade (anos)</b>	Não utilizadores <sup>1</sup>	164	33,00	38,00	47,00	0,311
	Utilizadores <sup>2</sup>	106	30,00	38,00	47,00	
<b>Grau de satisfação com os alimentos/bebidas disponibilizados nas MVA<sup>5</sup></b>	Não utilizadores <sup>1</sup>	151	4,00	2,00	6,00	0,992
	Utilizadores <sup>2</sup>	104	4,00	2,00	6,00	

\*obtido pelo teste de *Mann-Whitney*

<sup>1</sup> - corresponde aos funcionários que responderam à opção "Nunca ou menos 1x/mês"

<sup>2</sup> - corresponde aos funcionários que responderam a uma destas opções "1-3x/mês"; "1-3x/semana"; "4-6x/semana" ou "1 ou mais x/dia"

<sup>3</sup> - graus de ensino: 0-"4ºano"; 1-"6ºano"; 2-"9ºano"; 3-"12ºano"; 4-"Licenciatura/Mestrado integrado"; 5-"Mestrado/Pós-graduação"; 6-"Doutoramento/Pós-Doc"

<sup>4</sup> - anos de trabalho: 0-"<1 ano"; 1-"Entre 1 e 5 anos"; 2-">5 anos"

<sup>5</sup> - grau de satisfação: 0-"Nada satisfeito"; 1-"Pouco satisfeito"; 2-"Satisfeito"; 3-"Bastante satisfeito"; 4-"Muito satisfeito"

Por último, os resultados da Tabela 16, mostraram que existem diferenças significativas apenas na idade do inquirido em relação à frequência de utilização das MVA de alimentos ( $p=0,01$ ;  $p<0,05$ ).

Tabela 16 – Frequência de utilização das MVA de alimentos segundo algumas características da amostra – funcionários da Universidade do Porto, 2013

	Frequência de utilização das MVA de alimentos					
		n	P25	Mediana	P75	p*
Grau de ensino que completou <sup>3</sup>	Não utilizadores <sup>1</sup>	145	4,00	5,00	6,00	0,369
	Utilizadores <sup>2</sup>	125	4,00	5,00	6,00	
Anos de trabalho na UP <sup>4</sup>	Não utilizadores <sup>1</sup>	145	1,00	2,00	2,00	0,466
	Utilizadores <sup>2</sup>	125	1,00	2,00	2,00	
Idade (anos)	Não utilizadores <sup>1</sup>	145	33,50	39,00	48,00	<b>0,010</b>
	Utilizadores <sup>2</sup>	125	30,00	37,00	42,50	
Grau de satisfação com os alimentos/bebidas disponibilizados nas MVA <sup>5</sup>	Não utilizadores <sup>1</sup>	134	1,00	2,00	2,00	0,106
	Utilizadores <sup>2</sup>	121	1,00	2,00	2,00	

\*obtido pelo teste de *Mann-Whitney*

<sup>1</sup> - corresponde aos funcionários que responderam à opção "Nunca ou menos 1x/mês"

<sup>2</sup> - corresponde aos funcionários que responderam a uma destas opções "1-3x/mês"; "1-3x/semana"; "4-6x/semana" ou "1 ou mais x/dia"

<sup>3</sup> - graus de ensino: 0-"4ºano"; 1-"6ºano"; 2-"9ºano"; 3-"12ºano"; 4-"Licenciatura/Mestrado integrado"; 5-"Mestrado/Pós-graduação"; 6-"Doutoramento/Pós-Doc"

<sup>4</sup> - anos de trabalho: 0- "<1 ano"; 1-"Entre 1 e 5 anos"; 2- ">5 anos"

<sup>5</sup> - grau de satisfação: 0-"Nada satisfeito"; 1-"Pouco satisfeito"; 2-"Satisfeito"; 3-"Bastante satisfeito"; 4-"Muito satisfeito"



## Discussão e Conclusões

---

As MVA existem em praticamente todos os locais de trabalho (hospitais, centros de saúde, escolas, universidades, entre outros) e são um veículo popular para a disponibilidade de alimentos de conveniência, sendo pertinente saber qual a sua frequência de utilização e consumo <sup>(9)</sup>.

As MVA mais utilizadas, neste estudo foram as das bebidas quentes ( $2,5 \pm 2,8$  vezes/semana), seguindo-se as dos alimentos ( $0,6 \pm 1,0$  vezes/semana) e por último as das bebidas frias ( $0,4 \pm 0,8$  vezes/semana). Existem poucos estudos com resultados sobre a frequência de utilização de diferentes MVA.

Contudo, num estudo realizado por French *et al.*, (2011) em quatro centrais de autocarros verificou-se que 32% usavam as MVA de alimentos  $\geq 3$  vezes/semana e 17% usavam 5-7 vezes/semana, enquanto 34% usavam as MVA de bebidas frias 3 vezes/semana e 19% usavam 5-7 vezes/semana <sup>(8)</sup>. Embora neste estudo não existissem MVA de bebidas quentes, os resultados não são concordantes com os obtidos no presente estudo, isto é, usavam com mais frequência as MVA de bebidas frias do que a dos alimentos. Um outro estudo realizado em dois hospitais da Nova Zelândia refere a utilização de MVA sem especificar se são só de alimentos, mistas, ou só de bebidas. Esse estudo consistiu no desenvolvimento de novos critérios para a venda de alimentos nas MVA e avaliação do seu efeito nas vendas e na satisfação dos utilizadores. Dos 611 funcionários, 85% afirmaram não serem utilizadores frequentes e apenas 10% afirmaram ser utilizadores frequentes das MVA <sup>(20)</sup>.

Relativamente à frequência de utilização nas diferentes refeições, o presente estudo revelou maior utilização das MVA no pequeno-almoço ( $1,0 \pm 2,1$

vezes/semana), na(s) merenda(s) da manhã ( $1,0\pm 1,9$  vezes/semana), no almoço ( $1,1\pm 2,2$  vezes/semana) e na(s) merenda(s) da tarde ( $1,1\pm 1,7$  vezes/semana). Ao jantar ( $0,01\pm 0,08$  vezes/semana) são menos utilizadas porque normalmente o horário de trabalho não abrange este período do dia.

Não foram encontrados nenhuns resultados de outros estudos com adultos que pudessem suportar estes dados, porém um estudo realizado numa escola básica, cujo objetivo era associar o consumo de produtos alimentares em MVA e outros locais (lojas de conveniência, cantinas, entre outros) com o estilo de vida dos estudantes, mostrou que as MVA eram mais usadas durante a merenda da manhã e hora de almoço enquanto o jantar era feito em casa <sup>(30)</sup>.

No que respeita aos alimentos mais consumidos pelos funcionários da UP, verificou-se que foram as bolachas simples ( $0,4\pm 0,7$  vezes/semana), os chocolates ( $0,4\pm 0,7$  vezes/semana) e as sandes simples ( $0,3\pm 0,7$  vezes/semana). Estes resultados são consistentes com os resultados obtidos pela ARS Norte <sup>(9)</sup>. Porém, diferem dos resultados de outros estudos realizados nos Estados Unidos em que os alimentos mais vendidos foram as batatas fritas, doces e “salgadinhos” (10, 13, 17, 20, 31). Num outro estudo sobre a oferta alimentar de MVA de alimentos e bebidas em serviços públicos da cidade do Porto, a maior oferta incidia sobre bolachas (31%), chocolates (38%) e bolos (31%) <sup>(11)</sup>.

No atual estudo, as bebidas quentes mais consumidas foram o café ( $3,0\pm 2,9$  vezes/semana), o café pingado ( $0,6\pm 1,6$  vezes/semana) e o *cappuccino* ( $0,6\pm 1,5$  vezes/semana). Nos estudos da ARS Norte e de Lawrence *et al.* (2009) o café também se encontra nas bebidas mais consumidas <sup>(9, 13)</sup>. Ferreira C. (2009) concluiu que para as bebidas quentes havia uma maior oferta de produtos como café (30%), *cappuccino* (20%), galão e leite com chocolate (18%) <sup>(11)</sup>.



No caso das bebidas frias, a água sem gás ( $0,5\pm 0,9$  vezes/semana), os sumos 100% e néctares ( $0,2\pm 0,5$  vezes/semana) foram as bebidas mais consumidas pelos funcionários da UP. Resultados estes que vão ao encontro dos obtidos no estudo da ARS Norte <sup>(9)</sup>. Lawrence *et al.* (2009) mencionou a água sem gás e refrigerantes *diet* <sup>(13)</sup>, Piernas & Popkin (2006) mencionou os sumos/néctares e bebidas açucaradas <sup>(31)</sup>, Byrd-Bredbenner *et al.*, (2012) apenas mencionou as bebidas açucaradas <sup>(10)</sup> como bebidas frias mais consumidas. No estudo de Ferreira C. (2009) as bebidas açucaradas (34%), a água (33%) e os refrigerantes (33%) foram as bebidas com maior oferta nas MVA <sup>(11)</sup>.

A divergência dos resultados pode estar relacionado com os variadíssimos fatores que influenciam a escolha alimentar <sup>(23)</sup>. Um exemplo é a diferença dos hábitos alimentares entre populações, isto é, a população americana tem hábitos alimentares diferentes da população portuguesa, ou seja, em Portugal o padrão alimentar é próximo do padrão mediterrânico (apesar de se verificar um afastamento ao longo do tempo) <sup>(6)</sup> enquanto o padrão americano é à base de *fast food* sendo que os refrigerantes são a principal fonte de calorias <sup>(32)</sup>. Outra razão que poderá levar a divergência de resultados é o facto de as MVA disponibilizarem em maior quantidade alimentos “menos saudáveis”, o que condiciona e influencia a escolha do consumidor, levando ao aumento do consumo destes <sup>(10, 13, 14)</sup>.

A grande vantagem do uso de MVA é estarem disponíveis 24 horas por dia. Como a maior parte dos funcionários permanecem longos períodos de tempo no local de trabalho as MVA tornam-se uma solução conveniente. Assim, a falta de tempo (43,0%), a proximidade (32,0%), o preço apelativo (31,0%), a inexistência

de fila (31,0%) e a inexistência de outras opções (23,0%) foram as respostas mais referidas pelos funcionários da UP.

Em comparação com um outro estudo, a falta de tempo também foi um dos motivos referidos pelo qual os funcionários e estudantes universitários utilizavam as MVA <sup>(10)</sup>.

No presente estudo 31,4% dos funcionários referiram não estar nada ou pouco satisfeitos com os alimentos/bebidas disponibilizadas nas MVA, enquanto 68,6% se mostraram satisfeitos a muito satisfeitos. Gorton *et al.* (2010) concluiu que com o aumento de alimentos “mais saudáveis”, os funcionários se mostravam mais satisfeitos com as escolhas disponíveis nas MVA <sup>(20)</sup>.

Para entender melhor o grau de satisfação dos funcionários foi sugerido para identificar algumas sugestões consoante as opções fornecidas no questionário. As sugestões para melhoria das MVA identificadas mais frequentemente, pelos funcionários da UP, foram melhores preços (41,0%), redução da quantidade padrão de açúcar que a máquina coloca automaticamente nas bebidas quentes (33,0%) e maior variedade de alimentos (28,0%). Dentro da opção maior variedade de alimentos a fruta (10,0%), as sandes variadas (7,8%) e os alimentos “mais saudáveis” (3,7%) foram algumas sugestões referidas.

Estas respostas parecem estar relacionadas com uma maior preocupação com a saúde e com a prevenção da obesidade <sup>(10, 32)</sup>. Cada vez mais a população americana está empenhada em ter hábitos alimentares mais saudáveis e segundo a *Snack Food Association* aproximadamente 74% dos consumidores americanos tentam ter esses hábitos saudáveis <sup>(32)</sup>. Contudo, não é uma tarefa fácil pois com o aumento de refeições feitas fora de casa, as opções tornam-se mais restritas, sobretudo se a refeição for através das MVA <sup>(7, 32)</sup>.

Vários autores referiram que deveria haver escolhas alimentares “mais saudáveis” (frutas, iogurtes, saladas, sopas, água, leite, sumos 100%) disponibilizadas nas MVA <sup>(10, 11, 15, 19)</sup>. Porém, alguns revelaram dificuldades em aplicar estas escolhas “mais saudáveis”, isto porque estas máquinas têm um formato muito próprio que não permite qualquer tipo de tamanho da embalagem <sup>(13)</sup>. Existem MVA que não são refrigeradas <sup>(15)</sup> o que condiciona a colocação de sopas ou saladas e o tempo de vida útil destes alimentos <sup>(13)</sup>.

Em alguns casos há uma preocupação em relação a uma possível diminuição do volume de vendas <sup>(13, 15)</sup>. Mas este problema pode ser combatido através de estratégias de preço. A redução do preço de alimentos “mais saudáveis” em escolas e locais de trabalho tem demonstrado ser uma estratégia bastante benéfica no aumento das vendas desses produtos alimentares <sup>(4, 8, 12, 13, 24)</sup>.

Neste estudo verificou-se que 25,6% dos funcionários referiram não utilizar nunca ou utilizar menos de uma vez por mês as MVA. Os motivos mais referidos foram a existência de outras opções como cantinas ou bares (14,0%), preferência por trazer alimentos/bebidas de casa (12,0%) e a oferta das MVA ser pouco atrativa (9,0%).

Em comparação com outros dados, algumas das respostas foram idênticas como o caso de trazer alimentos e bebidas de casa, devido ao tipo de produto alimentar disponível nas MVA serem consideradas como “menos saudáveis” <sup>(8, 15, 17)</sup>. A falta de variedade também foi mencionada num outro estudo <sup>(8)</sup>.

Estes resultados demonstram que há de facto preocupação com a saúde e que o fator ambiental tem uma grande influência na decisão e escolha do consumidor <sup>(17, 20)</sup>.

Neste estudo não se verificaram diferenças significativas entre os grupos de não utilizadores e utilizadores na frequência de utilização de MVA de alimentos/bebidas quentes e frias para o sexo, o grau de ensino ou os anos de trabalho na UP. Poucos trabalhos referem este tipo de análise pois não fazem parte dos seus objetivos, porém, um estudo realizado numa escola básica mostrou que não havia diferenças aquando da análise ao consumo de alimentos/bebidas das MVA com o sexo dos estudantes <sup>(30)</sup>. Segundo Cox & Anderson (2004) indivíduos com uma classe social e um nível de escolaridade elevada têm tendência a praticarem uma alimentação mais saudável <sup>(23)</sup>. O mesmo se verificou no estudo realizado pelo projeto ANEMOS em que as famílias com um maior nível educacional, faziam escolhas alimentares mais saudáveis. Em 2005, os indivíduos com grau de ensino superior foram aqueles que adquiriram maior quantidade de sumos de fruta e hortícolas (+93%), leite e produtos lácteos (+30%), fruta (+23%), frutos gordos (+8%) e menor quantidade de carne, produtos cárneos e pratos derivados destes (-15%), óleos e gorduras de adição (-20%), bebidas alcoólicas (-16%) e açúcar e produtos açucarados (-8%) em relação aos indivíduos com um grau de ensino inferior <sup>(6)</sup>.

Em relação à idade, verificou-se que existem diferenças significativas para a frequência de utilização das MVA de alimentos entre os dois grupos em questão, isto é, os funcionários com idades mais baixas têm tendência a utilizar mais as máquinas. Este resultado é consistente com o de Piernas & Pokpkin (2006), que aponta como possível explicação o facto dos jovens/adultos com idades entre os 19 e os 39 anos terem necessidades energéticas maiores <sup>(31)</sup>. No caso concreto dos funcionários da UP, os hábitos alimentares já estabelecidos

pelos mais velhos (opção por um almoço mais tradicional) podem também justificar este facto.

Quanto ao grau de satisfação na utilização das MVA, verificou-se que quem utiliza mais frequentemente mostra-se mais satisfeito com o serviço.

No decorrer deste estudo foram detetadas algumas limitações que importa realçar.

Os resultados deste estudo podem não ser representativos dos funcionários (docentes e não docentes) da UP, uma vez que neste estudo se verificou uma baixa taxa de participação. Dos 7077 possíveis participantes apenas 270 responderam de forma válida, o que corresponde a apenas 3,8%.

Para além desta baixa taxa de participação, 90% possuíam pelo menos a licenciatura/mestrado integrado, o que revelou um grau de ensino elevado e uma amostragem muito homogénea.

A falta de dados sobre a avaliação da frequência de utilização e consumo dos alimentos e bebidas disponíveis nas MVA em Portugal dificulta a comparação e análise dos resultados. Muitos dos estudos disponíveis visam populações alvo diferentes não só ao nível do grupo etário mas também dos hábitos alimentares e culturais.

A variabilidade do tipo de produtos alimentares existentes nas MVA de cada faculdade pode ter influenciado algumas respostas dadas pelos funcionários.

Não desprezando a importância das limitações apontadas, há que salientar também os motivos pelos quais este trabalho se considera relevante.

Devido à falta e à necessidade de dados disponíveis em Portugal, este estudo pode motivar outros estudos semelhantes nesta área.

A atualidade do tema é também uma mais-valia por poder contribuir para uma maior preocupação e sensibilização por parte de responsáveis institucionais, nomeadamente ao nível da administração escolar, entidades governamentais e da indústria alimentar a agirem para que o bem-estar, equilíbrio e saúde da população sejam melhorados.

As MVA de alimentos e bebidas estão cada vez mais presentes no nosso quotidiano, sendo que vários estudos mostraram que estas são fornecedoras de alimentos e bebidas de elevada densidade energética, ou seja, com elevado teor de lípidos, açúcar e sal <sup>(12, 13)</sup>. Com a implementação de medidas adequadas pode combater-se este problema, uma vez que os hábitos alimentares assumem um papel importante na promoção da saúde e cada vez mais há uma maior preocupação em seguir hábitos alimentares mais saudáveis mesmo recorrendo às MVA.

Em suma, na população estudada, as MVA foram mais utilizadas para o consumo de bebidas quentes e para as refeições realizadas até ao meio da tarde. Os alimentos/bebidas mais consumidos foram o café, o café pingado, o *cappuccino*, a água sem gás, as bolachas simples (água e sal, *maria*, integral), os chocolates, as sandes simples (queijo, fiambre, mista, manteiga) e os sumos 100% e néctares, o que revela algum cuidado com a saúde nas escolhas por parte dos funcionários da UP.

## Referências Bibliográficas

---

1. Nehir El S, Simsek S. Food technological applications for optimal nutrition: An overview of opportunities for the food industry. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2012; 11(1):2-12.
2. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 2003; 916:i-viii, 1-149, backcover.
3. DGS. Plataforma contra a obesidade. Direcção-Geral da Saúde; 2007. 1-12.
4. French SA. Pricing effects on food choices. *J Nutr*. 2003; 133(3):841S-43S.
5. Larson N, Neumark-Sztainer D, Laska MN, Story M. Young adults and eating away from home: associations with dietary intake patterns and weight status differ by choice of restaurant. *J Am Diet Assoc*. 2011; 111(11):1696-703.
6. Rodrigues SSP, Rowcliffe PJTF, MDV dA. Evolução da disponibilidade de alimentos e bebidas em Portugal – projecto ANEMOS. Portugal, Porto: Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto; 2010. 1-23.
7. Marques H. M. A. C. O sector alimentar e a caracterização do consumo alimentar fora de casa - Portugal: 1990-2000 – [Tese de Mestrado]. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação Universidade do Porto; 2009.
8. French SA, Hannan PJ, Harnack LJ, Mitchell NR, Toomey TL, Gerlach A. Pricing and availability intervention in vending machines at four bus garages. *J Occup Environ Med*. 2010; 52 Suppl 1:S29-33.
9. Rodrigues F G, Ramos E, Freitas M, M N. Alimentos Disponibilizados nas Máquinas de Venda Automática nos Centros de Saúde e Hospitais da Região de Saúde do Norte. *Acta Med Port*. 2010; 23:745-54.
10. Byrd-Bredbenner C, Johnson M, Quick VM, Walsh J, Greene GW, Hoerr S, et al. Sweet and salty. An assessment of the snacks and beverages sold in vending machines on US post-secondary institution campuses. *Appetite*. 2012; 58(3):1143-51.
11. Ferreira C. Oferta alimentar de máquinas de venda automática nos serviços de saúde [Monografia]. Universidade do Porto: Porto; 2009.
12. Fiske A, Cullen KW. Effects of promotional materials on vending sales of low-fat items in teachers' lounges. *Journal of the American Dietetic Association*. 2004; 104(1):90-93.
13. Lawrence S, Boyle M, Craypo L, Samuels S. The food and beverage vending environment in health care facilities participating in the healthy eating, active communities program. *Pediatrics*. 2009; 123 Suppl 5:S287-92.
14. Kibblewhite S, Bowker S, Jenkins HR. Vending machines in hospitals - are they healthy? *Nutrition and Food Science*. 2010; 40(1):26-28.
15. Callaghan C, Mandich G, He M. Healthier snacks in school vending machines: a pilot project in four Ontario high schools. *Can J Diet Pract Res*. 2010; 71(4):186-91.
16. Ferreira A, Castro D, Valada E, Costa P, Samorinha C, Precioso J. Characterization of the quality of food products available in buffets and food vending machines at the University of Minho. *Caracterização da oferta alimentar dos bufetes e maquinas de venda automática de alimentos da universidade do minho*. 2009; 15(3):80-85.
17. Thomas HM, Irwin JD. Food choices in recreation facilities: operators' and patrons' perspectives. *Can J Diet Pract Res*. 2010; 71(4):180-5.

18. Rodrigues SS, Franchini B, Graca P, de Almeida MD. A new food guide for the Portuguese population: development and technical considerations. *J Nutr Educ Behav.* 2006; 38(3):189-95.
19. Baptista M. I. M. Educação Alimentar em Meio Escolar - Referencial para uma Oferta Alimentar Saudável. 2006.
20. Gorton D, Carter J, Cvjetan B, Ni Mhurchu C. Healthier vending machines in workplaces: both possible and effective. *N Z Med J.* 2010; 123(1311):43-52.
21. Celina F T, Outros. Combater a obesidade por uma alimentação saudável. Junta de freguesia de Fafe; 2007.
22. Poínhos R., Franchini B., Afonso C., Correia F., Teixeira VH., Moreira P., et al. Alimentação e Estilos de Vida da População Portuguesa: Metodologia e Resultados Preliminares. *Alimentação Humana.* 2009; 15(3):43-60.
23. Michael J. G., Barrie M. M., John M. K., A. L. *Public Health Nutrition.* Blackwell Science; 2004.
24. French SA. Public health strategies for dietary change: schools and workplaces. *J Nutr.* 2005; 135(4):910-2.
25. Bergen D, Yeh MC. Effects of Energy-Content Labels and Motivational Posters on Sales of Sugar-Sweetened Beverages: Stimulating Sales of Diet Drinks among Adults Study. *Journal of the American Dietetic Association.* 2006; 106(11):1866-69.
26. DL 82/2008. Decreto-Lei n.º 82/2008. D.R. n.º 97, Série I de 2008-05-20, relativo à protecção dos consumidores em matéria de contratos celebrados a distância, regulando ainda os contratos ao domicílio e equiparados, bem como outras modalidades contratuais de fornecimento de bens e serviços. *Diário da República Electrónico;* 2008. 14.
27. Regulamento 852/2004. Regulamento (CE) N.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios 54.
28. DL 55/2009. Decreto-Lei n.º 55/2009 de 2 de Março, relativo à atribuição e ao funcionamento dos apoios no âmbito da acção social escolar, enquanto modalidade dos apoios e complementos educativos Educação Md. *Diário da República Electrónico;* 2009. 10.
29. Neto M., Paiva I., Cláudio D. Máquinas de Venda Automática de Alimentos - Princípios Orientadores - Escolha Melhor Pela Sua Saúde! Administração Regional de Saúde do Norte; 2009.
30. New SA, Livingstone MB. An investigation of the association between vending machine confectionery purchase frequency by schoolchildren in the UK and other dietary and lifestyle factors. *Public Health Nutr.* 2003; 6(5):497-504.
31. Piernas C, Popkin BM. Snacking increased among U.S. adults between 1977 and 2006. *Journal of Nutrition.* 2010; 140(2):325-32.
32. NANA. National Alliance for Nutrition and Activity - Model Beverage and Food Vending Machine Standards. Center for Science in the Public Interest.



# **Anexos**



## Anexo A

Questionário *online* enviado aos funcionários (docentes e não docentes) da UP

**U** PORTO

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO  
UNIVERSIDADE DO PORTO

### Utilização das máquinas de venda automática de alimentos e bebidas na Universidade do Porto

Sendo funcionário (docente ou não docente) da UP, gostaríamos de pedir a sua colaboração no preenchimento do presente questionário, que é composto por 9 questões de resposta fechada e leva poucos minutos a ser respondido. Garantimos total confidencialidade no tratamento das informações que nos facultar. Desde já agradecemos a sua participação.

PERCENTAGEM DE CONCLUSÃO DO INQUÉRITO:  0%

#### A. Características pessoais:

1. Qual o seu género?
- Feminino  Masculino
2. Que idade tem?
- anos
3. Atualmente, qual a faculdade em que trabalha?
- EGP  FADEUP  FAUP  
 FBAUP  FCNAUP  FCUP  
 FDUP  FEP  FEUP  
 FFUP  FLUP  FMDUP  
 FMUP  FPCEUP  ICBAS  
 Reitoria  Serviços de Ação Social
- 3.1. Qual o grau de ensino que completou?
- 4.º ano  
 6.º ano  
 9.º ano  
 12.º ano  
 Licenciatura/ Mestrado integrado  
 Mestrado/Pós-graduação  
 Doutoramento/Pós-Doc
- 3.2. Se possui licenciatura/mestrado integrado, qual a sua área de formação?
- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> Arquitectura      | <input type="radio"/> Belas artes         |
| <input type="radio"/> Ciências          | <input type="radio"/> Ciências biomédicas |
| <input type="radio"/> Desporto          | <input type="radio"/> Direito             |
| <input type="radio"/> Economia          | <input type="radio"/> Engenharia          |
| <input type="radio"/> Farmácia          | <input type="radio"/> Gestão              |
| <input type="radio"/> Letras            | <input type="radio"/> Marketing           |
| <input type="radio"/> Matemática        | <input type="radio"/> Medicina            |
| <input type="radio"/> Medicina dentária | <input type="radio"/> Nutrição            |
| <input type="radio"/> Psicologia        | <input type="radio"/> Outra: _____        |
- 3.3. Há quanto tempo trabalha na Universidade do Porto?
- < 1 ano  
 Entre 1 ano e 5 anos  
 > 5 anos

[Seguinte](#)

## Utilização das máquinas de venda automática de alimentos e bebidas na Universidade do Porto

### B. Utilização das Máquinas de Venda Automática de Alimentos/Bebidas (MVA) da UP durante este ano letivo:

4. Qual a frequência com que utiliza as MVA para cada um dos seguintes produtos?

	Nunca ou menos que 1x / mês	1-3x / mês	1-3x / semana	4-6x / semana	1 ou mais x / dia
Bebidas quentes (inclui café)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bebidas frias (inclui água)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Qual a frequência com que utiliza as MVA nas diferentes refeições?

	Nunca ou menos que 1x / mês	1-3x / mês	1-3x / semana	4-6x / semana	1 ou mais x / dia
Pequeno-almoço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Merenda(s) da manhã	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Almoço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Merenda(s) da tarde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jantar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outras merendas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Qual a frequência com que consome os seguintes produtos nas MVA?

ALIMENTOS	Nunca ou menos que 1x / mês	1-3x / mês	1-3x / semana	4-6x / semana	1 ou mais x / dia
Batatas fritas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Barras de cereais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Croissants salgado (simples, queijo, fiambre, misto, manteiga)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Croissants doce (chocolate/ ovos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bolachas simples (água e sal, maria, integral)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outras bolachas (recheio/ chocolate/ belgas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bolcs (Chipicao®, folhados, cueves, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lanches, empacados...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sandoes simples (queijo, mista, fiambre, manteiga)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sandes com molhos (pasta de atum/ maionese, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outras sandes (paio/ chouriço/ panado/ rissol)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fruta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chocolates	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pastilhas elásticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rebuçados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outro(s) alimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quais? <input type="text"/>					

BEBIDAS FRIAS	Nunca ou menos que 1x / mês	1-3x / mês	1-3x / semana	4-6x / semana	1 ou mais x / dia
Água sem gás	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Água com gás	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yogurte líquido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leite simples	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leite com chocolate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sumos 100% e néctares (compal, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Refrigerantes (cola, 7Up®, Fanta®, Ice Tea®, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Outra(s) bebidas frias

Quais?

**BEBIDAS QUENTES**

	Nunca ou menos que 1x / mês	1-3x / mês	1-3x / semana	4-6x / semana	1 ou mais x / dia
Café	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Café descafeinado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Café pingado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pingo descafeinado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Galão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Galão descafeinado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capuccino	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chocolate quente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chá	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outra(s) bebidas quentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quais?	<input type="text"/>				

7. Qual (quais) o(s) motivo(s) para utilizar as MVA?

- Preço apelativo
- Falta de tempo
- Inexistência de outras opções
- Boa qualidade
- Porque os meus colegas as usam
- Variedade dos produtos
- Inexistência de fila de espera
- Não trazer alimentos / bebidas de casa
- Proximidade
- Outra(s). Qual(Quais)?

8. No geral, qual o seu grau de satisfação com os alimentos/bebidas disponibilizados nas MVA?

Nada satisfeito	Pouco satisfeito	Satisfeito	Bastante satisfeito	Muito Satisfeito
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Que sugestões propõe para melhorar as MVA?

- Melhores preços
- Maior variedade de alimentos. Quais?
- Maior variedade de bebidas. Quais?
- Redução/eliminação da quantidade-padrão de açúcar que a máquina coloca automaticamente nas bebidas quentes
- Maior cuidado na apresentação e higiene dos géneros alimentícios
- Reposição de stocks mais frequente
- Outra(s). Qual(Quais)?
- Nada a melhorar

[Anterior](#)

**Finalizou o preenchimento deste inquérito.  
Muito obrigado pela sua colaboração!**

Enviar...

PERCENTAGEM DE CONCLUSÃO DO INQUÉRITO:  4%

Porto

**B. Utilização das Máquinas de Venda Automática de Alimentos/Bebidas (MVA) da UP durante este ano letivo:**

4. Qual a frequência com que utiliza as MVA para cada um dos seguintes produtos?

	Nunca ou menos que 1x / mês	1-3x / mês	1-3x / semana	4-6x / semana	1 ou mais x / dia
Bebidas quentes (inclui café)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bebidas frias (inclui água)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alimentos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.1. Qual (quais) o(s) motivo(s) para não utilizar / utilizar pouco as MVA?

- Preço elevado
- Oferta pouco atrativa
- Existência de outras opções (cantinas, bares,...)
- Fraca qualidade
- Porque os meus colegas não as usam
- Má localização / difícil acesso
- Prefiro trazer alimentos / bebidas de casa
- Ausência de alimentos frescos / do dia
- Outro(s). Qual(Quais)?

Uma vez que respondeu «Nunca ou menos que 1x / mês» na questão 4 o seu questionário é mais pequeno e não ultrapassará os 20% de preenchimento mas deve submetê-lo mesmo assim.

8. No geral, qual o seu grau de satisfação com os alimentos/bebidas disponibilizados nas MVA?

Nada satisfeito	Pouco satisfeito	Satisfeito	Bastante satisfeito	Muito Satisfeito
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Que sugestões propõe para melhorar as MVA?

- Melhores preços
- Maior variedade de alimentos. Quais?
- Maior variedade de bebidas. Quais?
- Redução/eliminação da quantidade-padrão de açúcar que a máquina coloca automaticamente nas bebidas quentes
- Maior cuidado na apresentação e higiene dos géneros alimentícios
- Reposição de stocks mais frequente
- Outra(s). Qual(Quais)?
- Nada a melhorar

[Anterior](#)

**Finalizou o preenchimento deste inquérito.  
 Muito obrigado pela sua colaboração!**

Enviar...