



Universidade de Aveiro
Ano 2012

Departamento de
Comunicação e Arte

**Joana dos Santos
Mendes**

**CBEM – COMER BEM, EXERCITAR
MELHOR: APLICAÇÃO MÓVEL DE
SAÚDE, PARA JOVENS ESTUDANTES
UNIVERSITÁRIOS PORTUGUESES.**

Dissertação apresentada ao Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação Multimédia, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Jorge Trinidad Ferraz de Abreu, Professor do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro e Professor Telmo Eduardo Miranda Castelão da Silva, Assistente do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

o júri

presidente	Professor Doutor Pedro Alexandre Ferreira Santos Almeida Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro
arguente	Professor Doutor Alexandre José Pereira Duro da Fonte Professor Adjunto na Escola Superior de Tecnologia do Instituto Superior de Castelo Branco
orientador	Professor Doutor Jorge Trinidad Ferraz de Abreu Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro
co-orientador	Professor Telmo Eduardo Miranda Castelão da Silva Professor Assistente do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

Agradecimentos

Reconheço e agradeço a orientação e acompanhamento ao longo de todo o processo de estudo que foram prestados pelos Professores Jorge Ferraz e Telmo Silva, assim como pelo Professor Luís Pedro. Agradeço, também, à Professora Maria da Piedade Brandão, pelo seu auxílio na conceção da aplicação e à Professora Sónia Gouveia pela cooperação no capítulo dedicado à análise estatística.

Agradeço, também, aos meus pais, Francisco Mendes e Ana Santos, que possibilitam e apoiam todo o meu percurso, bem como à minha avó, Filomena Cardoso, pelo apoio desde o primeiro instante, e ao Pedro Lopes, pela sua paciência e presença imutável.

Por fim, agradeço ao Isidro Caramelo e ao Marco Nunes, por terem participado num teste crucial para este estudo, e a todos os participantes que colaboraram no inquérito, que é pedra basilar desta investigação.

Palavras-Chave

Saúde; *fitness*; aplicações móveis; Apps; CBem; multimédia.

Resumo

A nível global, temos assistido a uma explosão da quantidade de aplicações destinadas a dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*. É este, também, o caso das aplicações para a monitorização da alimentação e da actividade física, que têm ganho popularidade à medida que a qualidade tecnológica dos dispositivos dispara, com novidades e inovações lançadas a um ritmo frenético.

Inerente à manifesta deflagração deste mercado está um público jovem que cresceu a par das novas tecnologias da informação e que demonstra, grosso modo, grande facilidade e interesse em explorar novas linguagens digitais. Mas existirão aplicações concebidas a pensar neste público específico?

Em Portugal, a oferta de aplicações desenvolvidas no país para controlar a alimentação e o exercício é quase nula. É ainda mais esparsa se procurarmos um produto que se dedique especificamente a jovens. Os utilizadores portugueses vêm-se obrigados a recorrer a aplicações que, muitas vezes, são concebidas em outras línguas e/ou para uma realidade cultural diferente da nossa, nomeadamente no que aos tipos de alimentos e actividades físicas diz respeito.

Uma revisão do estado da arte tornou evidente que existe uma lacuna na oferta de aplicações de controlo da alimentação e saúde dedicadas a jovens portugueses. Assim, a presente investigação vem propor uma solução que procura preencher esse mesmo hiato, afinando o seu público-alvo e considerando os jovens estudantes universitários portugueses.

Apresenta-se, desta forma, a solução CBem – Comer Bem, Exercitar Melhor, uma ferramenta que pretende contribuir para uma alimentação mais saudável e incentivar à prática da actividade física, combatendo o sedentarismo nos estudantes portugueses. Visto que se dedica a um público jovem, procura assumir um papel didático, na medida em que tenta encorajar boas práticas para um estilo de vida mais saudável.

Key-words

Health; fitness; mobile applications; Apps; CBem; multimedia.

Abstract

Globally, we have been witnessing an explosion of the number of applications aimed at mobile devices, like smartphones and tablets. With them, *softwares* for monitoring nutrition and physical activity have been gaining popularity.

Inherent to this booming market is a young audience that has grown along side with technology and thus shows great ease and interest in exploring new digital languages. But are there health applications conceived for this specific audience?

In Portugal, the supply of native applications to control nutrition and exercise is almost nil. And there are even less solutions dedicated specifically to youth. Portuguese users have to rely on software that is often designed in other languages and in a cultural reality different from ours.

A review of the state of the art makes clear that there is a gap in the offer for health mobile applications dedicated to young Portuguese students. Thus, this research proposes a solution that seeks to fill that same gap. It proposes CBem, a tool that aims to contribute to a healthier diet and to encourage physical activity, discouraging sedentary lifestyles. Since it is dedicated to a young audience, it seeks to assume a didactic role, by instilling good practices for a healthier lifestyle.

Índice

INTRODUÇÃO	19
CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO	19
FINALIDADES E OBJETIVOS	20
CAPÍTULO I – REVISÃO DA LITERATURA E ESTADO DA ARTE	23
INFLUÊNCIA DA NUTRIÇÃO E DO EXERCÍCIO NO QUOTIDIANO	23
<i>Nutrição e obesidade</i>	23
<i>Exercício Físico</i>	24
O ESTADO DA ARTE.....	26
<i>Caraterísticas e limitações das aplicações</i>	29
<i>A componente Nutrição</i>	32
<i>A componente exercício</i>	33
<i>As comunidades</i>	35
<i>As aplicações de saúde e fitness atuais</i>	37
INTERAÇÃO E MOTIVAÇÃO EM APLICAÇÕES MÓVEIS	45
OS JOVENS UNIVERSITÁRIOS E OS SEUS HÁBITOS ALIMENTARES	51
CAPÍTULO II - METODOLOGIA	55
O PROCESSO METODOLÓGICO	55
INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO	55
TESTE DE CAMPO.....	68
<i>Critérios de escolha da aplicação para teste</i>	68
<i>Seleção da aplicação a partir de três hipóteses</i>	69
<i>Procedimentos para o teste da aplicação selecionada, Calorie Count</i>	80
<i>Resultados obtidos</i>	82
CAPÍTULO III- APRESENTAÇÃO JUSTIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO CBEM – COMER BEM, EXERCITAR MELHOR	91
CONCETUALIZAÇÃO	91
INTERFACES DA SOLUÇÃO CBEM	95
CAPÍTULO IV - REFLEXÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS	111
REFERÊNCIAS	113
ANEXOS	117
ANEXO 1– COMPARAÇÃO DE NAVEGAÇÃO ENTRE CALORIE COUNT E CBEM	117
ANEXO 2– MODELO DE ANÁLISE	122
ANEXO 3 – CÓPIA DO INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO DISTRIBUÍDO PELO FACEBOOK	123
ANEXO 4 – LISTA DE 26 APLICAÇÕES, RECOLHIDAS PARA O PROCESSO DE SELECÇÃO DO FIELD TRIAL.	127
<i>Anexo 5.1 – Mensagem explicativa dos inquéritos por questionários e encorajamento à participação no field trial.</i>	133
<i>Anexo 5.2 – Guia elaborado para orientar o field trial.</i>	134
<i>Anexo 5.3 – Questionário inicial correspondente à Fase 1 do field trial.</i>	140
<i>Anexo 5.4 – Questionário intermédio correspondente à Fase 2 do field trial.</i>	145
<i>Anexo 5.5 – Questionário final correspondente à Fase 3 do field trial.</i>	150
ANEXO 6 – GUIÃO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA À PROFESSORA DOUTORA MARIA DA PIEDADE BRANDÃO.....	158
ANEXO 7 – INQUÉRITO SOBRE FREQUÊNCIA ALIMENTAR REALIZADO PELA UNIDADE DE EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL – SERVIÇO DE HIGIENE E EPIDEMIOLOGIA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO PORTO.	159
ANEXO 8 - QUANTIDADE DE CALORIAS RECOMENDADAS POR DIA, DE ACORDO COM A AMERICAN HEART ASSOCIATION.	164

Índice de figuras

Figura 1 - Mercado mHealth 2015: 500 milhões de pessoas vão usar aplicações de saúde para <i>smartphones</i>	27
Figura 2 - Categorias das aplicações usadas nos últimos 30 dias	28
Figura 3 - Menu Atividades	43
Figura 4 - Menu Planos.....	43
Figura 5 - Menu Choose a Plan	70
Figura 6 - Elementos nutricionais	71
Figura 7 - Exemplo de receita recomendada	73
Figura 8 - Aspecto social da aplicação	73
Figura 9 - Balanço diário	76
Figura 10 - Evolução do peso	76
Figura 11 - Gravação de voz	77
Figura 12 - Scanner código de barras	77
Figura 13 - Adição de refeições	78
Figura 14 - Painel de entrada da aplicação	96
Figura 15 - Representação da interface para o balanço diário	97
Figura 16 - Representação da barra de menus	97
Figura 17 - Interface inicial do registo de alimentos consumidos	98
Figura 18 - Representação das opções de refeição.....	99
Figura 19 - Representação dos grandes grupos de alimentos	100
Figura 20 - Representação do ecrã para adição de Outros alimentos	101
Figura 21 - Representação do menu de Bebidas	101
Figura 22 - Representação do esquema de anotação diária de alimentos	102
Figura 23 - Representação da interface inicial do menu Exercício	103
Figura 24 - Representação dos grupos de atividades físicas.....	103
Figura 25 - Representação das atividades pertencentes ao grupo "Pesado"	104
Figura 26 - Representação do esquema de anotação diária de actividades	105
Figura 27 - Representação do menu Amigos	106
Figura 28 - Representação do menu Mais	107
Figura 29 - Representação do menu Perfil	108

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Preço em dólares das aplicações, de acordo com o seu sistema operativo	39
Gráfico 2 - Objetivos controlados pelo utilizador	40
Gráfico 3 - Registo de nutrientes para além do valor calórico	40
Gráfico 4 - Representações de evolução	40
Gráfico 5 - Contabilização calórica separada por refeições	40
Gráfico 6 - Atividade física auto controlada	41
Gráfico 7 - Treinos orientados por planos de exercício	41
Gráfico 8 - Tipo de base de dados	42
Gráfico 9 - Pivot para as redes sociais	42
Gráfico 10 - Comunidade interna da aplicação	42
Gráfico 11 - Aplicações com site na Internet	42
Gráfico 12 - Registo das respostas ao inquérito por questionário	56
Gráfico 13 - Divisão dos grupos de idades da amostra	56
Gráfico 14 - Divisão da amostra por sexo	57
Gráfico 15 - Divisão da amostra por sexo e por grupo de idade	57
Gráfico 16 - Profissões dos respondentes	58
Gráfico 17 - Distribuição dos alunos do Ensino Superior por ano de frequência	59
Gráfico 18 - Nível de saúde dos inquiridos	60
Gráfico 19 - Idas a restaurantes de fast food mensalmente, por sexos	61
Gráfico 20 - Fritos ingeridos semanalmente, por sexos	61
Gráfico 21 - Fruta ingerida semanalmente, por sexos	61
Gráfico 22 - Fritos ingerido semanalmente, por idades	62
Gráfico 23 - Idas a restaurantes de fast food mensalmente, por idades	62
Gráfico 24 - Fruta ingerida semanalmente, por idades	62
Gráfico 25 - Água ingerida diariamente	63
Gráfico 26 - Número de consultas ao rótulo dos alimentos semanalmente, por sexo	64
Gráfico 27 - Número de consultas ao rótulo dos alimentos semanalmente, por idades	64
Gráfico 28 - Horas dedicadas a cada sessão de exercício físico	65
Gráfico 29 - Número de sessões semanais de exercício físico	65
Gráfico 30 - Controlo de peso por dispositivo	65

Índice de tabelas

Tabela 1 - Análise estatística da distribuição dos alunos	59
Tabela 2 - Análise estatística do controlo de peso por dispositivo	65
Tabela 3 - Análise estatística do tipo de dispositivo	66
Tabela 4 - Análise estatística da eficiência do dispositivo	66
Tabela 5 - Questões sobre os hábitos de vida dos participantes na primeira semana do teste.	84
Tabela 6 - Questões relativas aos hábitos dos participantes na segunda semana do teste	86
Tabela 7 - Avaliação do grau de importância e interesse das funcionalidades abordadas pela segunda fase do teste	87
Tabela 8 - Questões relativas aos hábitos dos participantes na terceira semana do teste	88
Tabela 9 - Avaliação do grau de importância das funcionalidades da terceira fase do teste	89
Tabela 10 - Agrupamento dos alimentos de acordo com a tabela elaborada pela Unidade de Epidemiologia Nutricional – SHE FMUP	95

Introdução

Caraterização do problema de Investigação

Hoje, os números globais da obesidade na juventude são preocupantes. Nunca como no final do século XX e início do século XXI se falou tanto sobre esta epidemia transnacional e as consequências nefastas que acarreta na vida das pessoas. À medida que a morfologia geopolítica do globo se vai alterando, também o problema vai alastrando, afetando nações cujas populações outrora já foram consideradas famintas. O problema é, de facto grave, mas é também evidente que um outro factor tem vindo a demonstrar um crescimento exponencial e pode ter uma palavra a dizer no combate deste flagelo: a tecnologia.

A humanidade apresenta, todos os dias, novos mecanismos para solucionar os seus problemas. Construímos novos aparelhos, encurtamos distâncias, estabelecemos novas ligações. A evolução do telefone é um dos testemunhos mais flagrantes dessa evolução. Foi inventado para aproximar as pessoas, ao transmitir voz. Mas hoje, as suas funções ultrapassaram esse paradigma de forma radical. Depois de se tornar móvel, ficou “inteligente”. Tirar fotografias ou aceder à Internet passaram a funções básicas e as empresas procuram, agora, apostar na oferta de outras soluções para o quotidiano.

Esses telefones inteligentes, os *smartphones*, vivem, em grande parte, de pequenos *softwares* instalados para preencher necessidades dos utilizadores. As aplicações móveis servem-se das características tecnológicas dos dispositivos para dar solução a uma grande variedade de problemas na vida dos utilizadores e para o seu entretenimento.

Depressa os fabricantes instalados no mercado da saúde se aperceberam da utilidade que pode ter um dispositivo que acompanha os indivíduos no seu dia-a-dia; e desenvolveram produtos que possibilitam o auto-controlo do bem-estar e da saúde – como monitores do ritmo cardíaco ou do sono, pedómetros, e mesmo aplicações para controlar a alimentação e o exercício. Estas últimas são denominadas por aplicações móveis de saúde e *fitness* e permitem aos utilizadores monitorizar o seu peso, assim como a quantidade de calorias ingeridas e exercício praticado ao longo do dia.

As aplicações têm provado ser uma boa ferramenta para ajudar a contrariar a tendência global para a obesidade. E, em indivíduos motivados, pode efetivamente constituir-se como um auxílio valioso para a perda de peso.

Estas aplicações terão os mesmos efeitos, no que diz respeito aos indivíduos mais jovens?

Compreende-se que a utilização eficaz deste tipo de produtos dedicados à saúde dependa em grande parte da sua utilização a longo prazo. A mudança de comportamentos e hábitos de vida acontece de forma gradual e o processo de emagrecimento é demorado. É necessário manter o interesse dos utilizadores na aplicação para que a usem durante um período de tempo considerável. Este é, sem dúvida, um dos grandes desafios para os designers de *softwares*.

Será que nos jovens este problema também se coloca? E será a importância desse mesmo problema ainda maior para os jovens do que para adultos motivados para a monitorização da alimentação e do exercício? É importante relembrar que os indivíduos

que atualmente têm idades entre os 18 e os 26 anos (tipicamente, jovens adultos) cresceram numa sociedade muito diferente da experienciada por pessoas de outras gerações: cresceram em contato com as novas tecnologias e foram os primeiros a render-se ao aspeto social e interventivo da Web 2.0. Cresceram envolvidos pelas tecnologias e são um dos públicos mais interessantes para o mercado dos *smartphones* e, também, das aplicações móveis.

Será interessante tentar perceber se o público jovem é particularmente considerado no desenvolvimento das aplicações dedicadas ao controlo de peso. Ou se, por outro lado, podem ser adotadas linguagens que os aliciem mais para o controlo da sua alimentação, pois vivem uma fase crítica para o estabelecimento de hábitos de saúde, que os acompanharão para o resto da vida.

No capítulo seguinte efectua-se a revisão da literatura que servirá de suporte teórico para a realização do presente estudo. Desta forma, pretende-se abordar de forma transversal os temas genéricos que estão relacionados com a investigação: a nova tecnologia das aplicações móveis, nutrição e exercício, no contexto da juventude universitária.

Partindo desta abordagem, estabelece-se a ligação entre alimentação e tecnologia, falando-se sobre a pertinência e utilidade de uma aplicação móvel enquanto instrumento de autocontrolo da saúde e da atividade física. Complementarmente, dedica-se um dos capítulos às especificidades das exigências do público-alvo em questão: os jovens universitários. Discorre-se sobre os seus hábitos alimentares e de exercício, mas também sobre a sua abertura para receber produtos tecnológicos cada vez mais inovadores. São traçadas as características dominantes dos produtos hoje disponíveis no mercado e são observadas as tendências que tendem a apresentar.

Recorre-se a vários autores para sustentar a orientação teórica descrita. Foi dada preferência aos autores portugueses, já que o público-alvo fará parte dessa realidade geográfica. As mesmas são complementadas por textos provenientes de outros contextos culturais, como os Estados Unidos da América, o Brasil e alguns países da Europa. As indicações teóricas acabam por cruzar duas áreas do saber distintas: a nutrição e bem-estar e a tecnologia das aplicações para *smartphones*. Muitos autores encontram ligações entre as duas e várias empresas já compreenderam que podem andar de braço dado, complementando-se e potenciando novas possibilidades de negócio.

Finalidades e Objetivos

Este documento expõe um estudo da pertinência da criação de uma aplicação para dispositivos móveis, dedicada à monitorização alimentar e de exercício físico por um público-alvo específico: jovens estudantes universitários portugueses. Explanam-se os procedimentos que conduziram à fase de conceção da mesma aplicação e é, também, feita uma descrição das funcionalidades que a caracterizam.

Com este estudo, pretende-se unir três grandes áreas do conhecimento: tecnologia, saúde e educação. Por outras palavras, pretende-se criar uma solução tecnológica (com uma aplicação para dispositivos móveis) que concerne a saúde (já que explora a importância da nutrição e da atividade física para o bem-estar dos indivíduos), de forma lúdica – (pois o conceito criado acaba por servir como ferramenta de incentivo à aprendizagem sobre nutrição e saúde).

O estudo trata, portanto, de conceber um instrumento que procura alcançar uma disseminação mais eficaz das aplicações móveis de saúde e *fitness*, junto do público constituído por jovens adultos portugueses, concretamente, estudantes universitários. Como explanaremos adiante, este público é caracteristicamente composto por indivíduos com alto grau de literacia tecnológica e grandes consumidores de novas soluções informáticas – como o são as aplicações para dispositivos móveis.

Este é um público com potencial interesse para o estudo da nutrição e dos hábitos de vida. Acresce que os jovens universitários se encontram numa situação *suis generis* que os pode conduzir à adoção de hábitos de vida pouco saudáveis no futuro. O ingresso na universidade, em muitos casos, implica que o jovem seja colocado numa situação em que tem, pela primeira vez, controlo total sobre a sua alimentação. É esta condição que se torna tão importante a motivação deste público para o uso de ferramentas de monitorização da saúde.

Assim, será interessante tentar compreender se os modelos de aplicações que existem atualmente são apropriados ao público-alvo do estudo, e que alterações podem ser efetuadas nas mesmas para que possam motivar os jovens universitários para a sua incorporação na sua rotina diária.

Capítulo I

Revisão da literatura e estado da arte

Influência da nutrição e do exercício no quotidiano

É inegável que está cada vez mais presente a preocupação com o bem-estar e com a saúde física. É também bem evidente que cresce a consciência de que a saúde depende das ações de cada um, sendo que cada pessoa tem o poder de controlar a longevidade e qualidade da sua vida, através das escolhas que faz em relação aos seus hábitos alimentares e de atividade física.

Hoje, os paradigmas simplistas de associação do aspeto físico e da ausência de doença à verificação de um estado saudável num indivíduo parecem estar ultrapassados. De acordo com Prati (2002), a saúde deve ser considerada em três campos complexos do bem-estar. O primeiro, defende o autor, será o físico, significando “ausência de doença ou inaptidão e falta de energia para realizar tarefas diárias e lazer ativo, sem fadiga imprópria”. Esta será a conceção imediata do conceito, implicando uma correlação visualmente constatável entre o corpo e o grau de bem-estar do indivíduo.

Contudo, Prati (2002) ressalva que, ultrapassado o imediatismo da observação, se poderá chegar a um segundo campo da saúde, o mental. Este bem-estar significa, defende, a “ausência de desordens mentais e a capacidade de ter diariamente descobertas e interações sociais sem fadiga mental, emocional ou problemas comportamentais”. Trata-se, de facto, de uma faceta da saúde de mais difícil constatação, mas que assume uma importância determinante.

Por fim, Prati (2002) apresenta um terceiro tipo de bem-estar, que depende diretamente da capacidade relacional do indivíduo e da existência de círculos de interação social ativos e satisfatórios. A capacidade de satisfação das necessidades de relações pessoais de um indivíduo em sociedade, ao que o autor chama saúde social, fecha, portanto, o círculo do bem-estar humano. Prati (2002) alega que “esses três conceitos de saúde empregam, de certa forma, a visão de um ser humano global [...]. Caso um desses aspetos não esteja funcionando adequadamente, é possível que esse desequilíbrio possa vir a prejudicar os outros”. Assim, um ser humano saudável, mais do que sem doença, terá de apresentar um estado físico ativo, uma saúde mental equilibrada e uma vida social satisfatória.

Nutrição e obesidade

Tendo em conta a orientação do presente trabalho, procuramos centrar-nos na abordagem do campo físico do bem-estar. A saúde física depende de uma grande multiplicidade de factores. A Organização Mundial da Saúde (2010) é perentória na relação direta que existe entre o comportamento humano e a saúde: “dietas pouco saudáveis e sedentarismo são factores de risco para as principais doenças não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, cancro e diabetes”.

Flores (2010), associa outras doenças ao sedentarismo e à má nutrição, ansiedade e obesidade, ressaltando, ainda, a sua relação com outros factores funcionais: "flexibilidade muscular, comprometimento de alguns órgãos vitais para o corpo humano, além da atrofia de fibras musculares". Prati (2002) alonga esta listagem: "fumo, excesso de gordura corporal, baixo consumo de fibras, inatividade, nível de stress elevado, insatisfação sexual, doenças coronárias, cancro, diabetes, obesidade, pressão alta, cirrose, osteoporose e morte precoce são consequências muitas vezes irreversíveis de comportamentos adotados durante a vida".

A boa nutrição e o exercício físico são duas práticas comumente apontadas como hábitos que podem conduzir a um estilo de vida mais saudável e satisfatório para o indivíduo. Patri (2006) especifica que "para um bom estado de saúde e desenvolvimento orgânico, as pessoas devem consumir quantidades adequadas de alimentos, assim como de seus nutrientes". Trata-se, portanto, de uma componente determinante para o bem-estar do indivíduo sedentário, mas igualmente, como lembram Lollo et. al. (2004), de extrema importância para a prática de atividades físicas intensivas: embora "a nutrição não deva ser só lembrada quando se busca alto rendimento, sendo um recurso disponível para melhorar a saúde geral, [...] também no treino a nutrição fica muito evidente como um factor limitador da saúde e consequentemente desempenho do atleta".

Ainda assim, Patri (2002) enfatiza que é a falta de atenção na alimentação e na atividade física que está na origem de problemas relacionados com o excesso de peso. Concretamente, a causa maior da obesidade, afirma o autor, reside na diferença entre a ingestão e o gasto energético, sendo o estilo de vida do indivíduo determinante neste processo. "A ingestão calórica e a qualidade de alimentos ingeridos podem ser associados à diminuição dos níveis de gasto de energia motivadores" da obesidade (Patri, 2002). O autor justifica este processo com o facto de "o organismo humano estar adaptado a oxidar mais rapidamente hidratos de carbono e proteínas para atender às necessidades de energia, em detrimento da utilização de gorduras". Desta forma, compreende-se que o gasto e o consumo calórico sejam determinantes para a regulação do peso corporal.

O mesmo autor salienta que a ingestão calórica de nutrientes acima da necessária para a manutenção das funções vitais e reposição de energia, "será armazenado em forma de gordura corporal subcutânea". É este processo de armazenamento prolongado ao longo do tempo e, acrescenta o autor, a ausência de atividade física, que conduz o indivíduo a um estado de obesidade.

Desta forma, admite-se que um controlo equilibrado e esclarecido sobre a ingestão nutricional, tanto em quantidade como em qualidade, aliado ao gasto calórico, propiciado pela prática regular de exercício físico, potenciam as probabilidades de se verificar no indivíduo um bem-estar geral, sentido tanto no funcionamento orgânico, quanto no metabólico (Patri, 2002).

Exercício Físico

Uma das grandes problemáticas trazidas pela vida moderna tem sido, com o decorrer das últimas décadas, a incorporação de atividade física no quotidiano das pessoas. O avanço tecnológico das sociedades atuais aponta, sobretudo, à facilitação das tarefas mundanas, à aceleração dos meios de transportes e à diminuição do desperdício de tempo em ações encurtáveis por máquinas e tecnologias. Atividades comuns, como a deslocação para o

emprego, são, cada vez mais, efetuadas com recurso a transportes mecanizados, em detrimento da caminhada ou da bicicleta. E o mesmo se aplica a muitas outras tarefas, como cuidar do jardim ou limpar a casa. Mesmo em contexto laboral tem-se vindo a testemunhar, desde a invenção da máquina de escrever, à recolocação das populações, passando de trabalhos manuais no campo ou em fábricas, para secretárias de empresas e organizações, onde o computador constitui a principal ferramenta de trabalho.

Esta profunda alteração nos estilos de vida acarretou uma crescente preocupação com o corpo e com as consequências nefastas do sedentarismo. Tal como salienta Flores (2010), "o exercício físico está intimamente ligado a uma qualidade de vida saudável e adequada e é de suma importância para todos, pois traz benefícios ao indivíduo que a pratica", e enumera algumas consequências positivas da prática: "redução de infeções respiratórias, aumento da capacidade de consumo de oxigénio e até redução das doenças cardíacas".

Tal como resume Flores (2010), "no contexto global, a atividade física torna-se indispensável à vida das pessoas", significando qualquer "movimento corporal produzido pela musculatura esquelética, portanto voluntário, que resulte num gasto energético acima dos níveis de repouso". Este conceito surge, assim, em concertação com o que foi sublinhado anteriormente sobre a relação entre a ingestão e o gasto energético. Relembrando, Patri (2002), "a ingestão calórica e a qualidade de alimentos ingeridos podem ser associados à diminuição dos níveis de gasto de energia motivadores" da obesidade. Este gasto de energia superior ao ingerido será potenciado pela prática regular de exercício físico, diminuindo, desta forma, as probabilidades de ocorrência de obesidade. Se aliado ao esforço das ações quotidianas, surgir a prática de algum tipo de desporto, serão aumentadas as formas de combate ao excesso de peso e à doença física.

Para que se possa entender melhor o anteriormente exposto, Patri (2002), dividiu a atividade física em dois grandes tipos: atividade não programada e atividade programada. A primeira refere-se às ações comuns do dia-a-dia que requerem um gasto de energia e cujo controle se torna mais difícil. Tipicamente, não são integradas em planos de exercício porque o gasto calórico que implicam é subjetivo e a intensidade da realização é descontrolada. Patri (2002) enumera alguns exemplos: "realizar a higiene pessoal, atividades escolares, alimentar-se", enfim, qualquer ação que promova um gasto de energia que se encontre acima dos níveis do repouso.

Quanto às atividades programadas, serão as que mais facilmente contribuem para o combate à obesidade, já que são quantificáveis e aceleram o gasto energético das ações não programadas. São atividades da educação física em geral, como "desportos de competição, jogos, ginástica, dança", entre muitos outros, exemplifica o autor. Ainda dentro das atividades programadas, idealmente, acrescenta, para um trabalho individualizado visando o emagrecimento, o indivíduo deve optar por favorecer certos tipos de exercícios, como "a força e resistência muscular, além do trabalho aeróbico, tendo em conta o metabolismo lipídico".

De acordo com Dias et. al. (2008), existe uma efetiva ligação entre hábitos de vida saudáveis e a longevidade, revelando-se como "um importante factor de proteção para uma série de disfunções crónico-degenerativas, além de estar associada a uma maior disposição para a realização de atividades diárias". Assim, "a redução dos níveis de morbimortalidade e/ou um melhor desempenho nas atividades diárias resultam numa melhor aptidão cardiorrespiratória, resistência/força muscular, flexibilidade e composição corporal", afirmam Dias et. al. (2008). Os autores defendem, portanto, a manutenção de níveis regulares de atividade física como forma de prolongar um estado saudável.

Muitos autores defendem que o exercício físico, de facto, favorece o aumento da resistência ao longo do tempo, aumentando o gasto energético e a oxidação de gorduras. Mas só será “possível que se alcancem resultados satisfatórios com o exercício físico se as pessoas que estiverem sendo submetidas tenham consciência do que deve ser feito assim como um desempenho satisfatório durante a prática do exercício e nas atividades físicas do quotidiano”, ressalva Patri (2002).

Mas a efetiva forma de emagrecer está na sua associação a uma dieta controlada: “o exercício isolado não apresenta grandes vantagens no emagrecimento, pois somente associado à dieta é que o efeito seria ideal”. Assim, compreende-se a abordagem destas duas componentes do bem-estar físico na avaliação da saúde de um indivíduo. Para uma pessoa se tornar efetivamente saudável, poderá, associado a outros hábitos de vida, dedicar-se não só à prática de exercício físico regulado, mas também ao controlo da quantidade e qualidade dos alimentos que ingere.

O estado da arte

A disseminação dos dispositivos móveis inteligentes, os chamados *smartphones*, representou, nos últimos anos, um salto qualitativo e quantitativo inaudito para o mercado das aplicações móveis. A profissionalização desta área de comércio tem levado, também, à sua especificação e à criação de nichos de oferta de tecnologia. Hoje, navegar pelas principais lojas *online* de aplicações (Apple Store, Play Store, da Android, e App World, da Blackberry) revela uma sequência de categorias de produtos, sendo uma das mais populares a dedicada à saúde. Neste tipo de aplicações podem ser encontrados *softwares* concebidos para promover o bem-estar dos utilizadores, através do controlo da sua alimentação e atividade física, as chamadas aplicações de saúde e *fitness*.

Como veremos, trata-se de um tipo de *software* em franco crescimento. Byrn & Eslambolchilar (2010) estabelece uma relação causal entre a propagação de aplicações deste género e as ideias explanadas anteriormente sobre fomentação de consciência para a importância da manutenção da saúde física, através do cuidado com a alimentação e da prática de exercício físico regular. Para Byrn & Eslambolchilar (2010), “não há surpresa que haja um tão grande número de aplicações para dispositivos pessoais móveis lançadas com vista a permitir às pessoas uma monitorização mais acertada dos seus próprios níveis de *fitness*”.

Já Matilda (2010) liga este fenómeno à crescente predominância dos *smartphones* no mercado e de toda a tecnologia que abarcam: “a maioria das pessoas leva os seus telefones consigo para onde quer que vá, o que abre a possibilidade para implementar uma persuasão oportuna e lembretes, relacionados com a manutenção da saúde”. A autora assevera que esta extensão para a saúde não passa de uma “extensão natural” do uso que se dá aos telemóveis. “Hoje em dia”, defende Matilda (2010), “as funcionalidades do telefone móvel estendem-se muito para além da realização de chamadas ou do envio de mensagens; para muitos, o telemóvel também serve de calendário, bloco de notas, despertador, navegador Web, leitor de música e câmara”.

O mercado internacional de distribuição de aplicações móveis é, atualmente, controlado pelas duas entidades que detêm os mais disseminados sistemas operativos: a Google e a Apple (Girardello, 2010). Na Web, as aplicações disponíveis distribuem-se pelos portais

respetivos – o Play Store e a Apple Store. De acordo com Márcio (2011), “os dispositivos móveis estão a tornar-se parte integrante das nossas vidas” e, com eles, as aplicações que os transformam em “utensílios imprescindíveis para o seu dia-a-dia”. Uma análise estatística citada por Adrian (2010) revela que, até 2014, o número de *smartphones* vai ultrapassar o número de computadores pessoais. Hoje, o número médio a nível global de aplicações instaladas nos *smartphones* é de 22 (Adrian 2011) e o aumento exponencial de dispositivos, e das suas capacidades tecnológicas, tende a fazer esse número crescer.

De acordo com Márcio (2011), “As aplicações de saúde são cada vez mais populares e a sua utilização vai intensificar-se nos próximos anos”. A tendência crescente é confirmada pelo Relatório do Mercado Global da Saúde Mobile 2010-2015 (Norenberg, 2010): há um ano, indicava que, até 2015, existirão 500 milhões de utilizadores de aplicações de saúde. O estudo, representado na Figura 1, indica que “os consumidores estão a aceitar o *smartphone* como uma ferramenta para melhorar a sua saúde” (Norenberg, 2010). Mikalajunaite (2010) reafirmou a tendência de uma forma ainda mais peremptória, afirmando que “as aplicações para *smartphones* vão tornar-se em aplicações de topo para as soluções de saúde no mobile”.

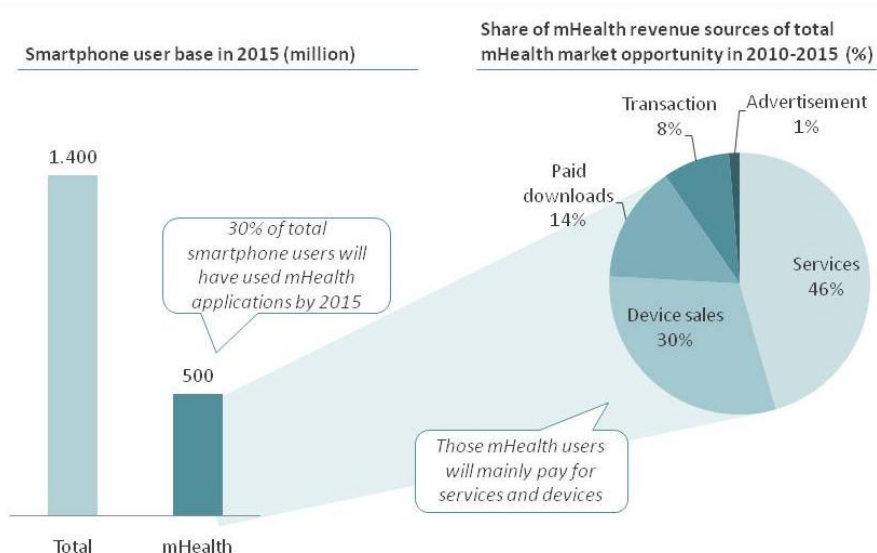


Figura 1 - “Mercado mHealth 2015: 500 milhões de pessoas vão usar aplicações de saúde para *smartphones*” (Norenberg, 2010).

Para que se possa compreender melhor a extensão deste fenómeno, a empresa de estudos de mercado Nielson (“The State of Mobile Apps”, 2010) lançou questionários a mais de 4200 pessoas que realizaram downloads nos trinta dias anteriores. O estudo verificou os géneros de aplicações mais frequentemente descarregados. Apesar de em primeiro lugar surgir a categoria “Jogos” (com 65% de *downloads* para *smartphones* e 59% para *feature phones*), a categoria de “Entretenimento e Comida”, onde se enquadram as aplicações de saúde e *fitness*, ocupa uma posição de destaque. De acordo com os inquéritos realizados, encontra-se em terceiro lugar no ranking dos *smartphones* (com 38% de *downloads*) e em sétimo dos *feature phones*, com 21% de *downloads* (Figura 2).

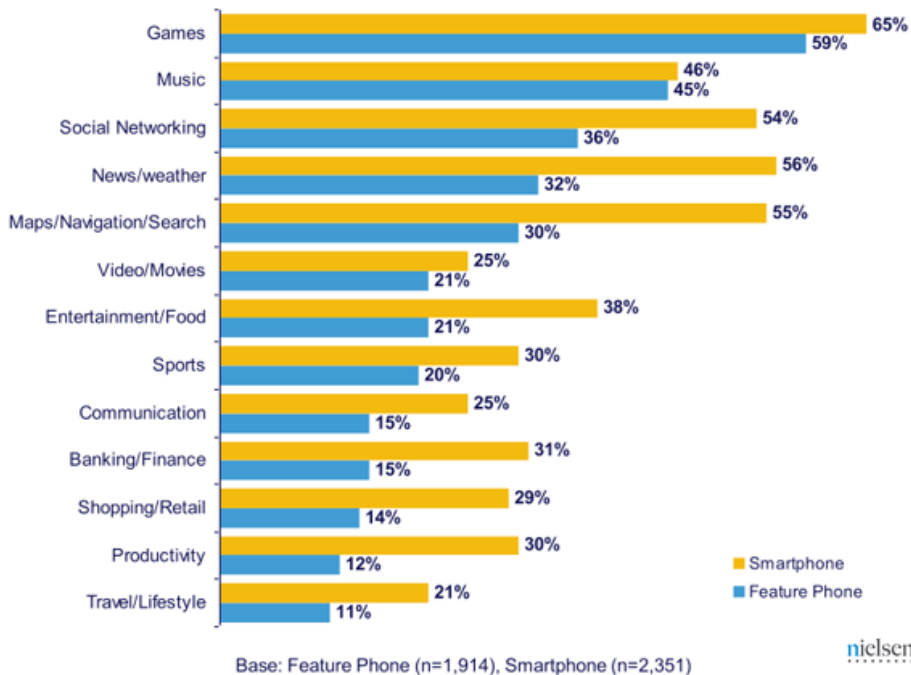


Figura 2 - "Categorias das aplicações usadas nos últimos 30 dias" ("The State of Mobile Apps", 2010).

Empson (2011) cita o levantamento da empresa ABI Research lançado em 2010: "a mais recente pesquisa sobre tecnologia na saúde mostra um cenário que é muito positivo, especialmente para as empresas que investem nas aplicações móveis". O relatório prevê que o mercado mobile para as aplicações de saúde e *fitness* deverá atingir os 400 milhões de dólares até 2016. O aumento significa uma quadruplicação do mercado atual (situado nos 120 milhões de dólares), nos próximos quatro anos (Empson, 2011). O aumento da informação disponível e da adoção de aplicações relacionadas com a saúde "deve-se em grande escala ao desenvolvimento de dispositivos mais portáteis, práticos e não invasivos, assim como dos seus sensores, que podem efetivamente medir e transmitir dados biométricos", defende Empson (2011).

Posto isto, não é de estranhar a previsão feita por Buttussi, Chittaro & Nadalutti (2006). Há cinco anos, os autores indicavam uma "crescente atenção às atividades físicas e ao *fitness*" por parte dos "investigadores de ciência da computação e mesmo das próprias empresas". Buttussi, Chittaro & Nadalutti (2006) faziam, ainda, uma divisão em três categorias dos *softwares* existentes na altura: jogos físicos suportados por computador; treinadores virtuais; aplicações móveis em dispositivos para atividades físicas, sendo esta última "muito promissora, porque poderá permitir aos utilizadores serem assistidos em qualquer altura e qualquer local" (Buttussi, Chittaro & Nadalutti, 2006).

As aplicações de controlo de peso funcionam com base no registo das ações de alimentação e exercício ao longo do dia. O utilizador introduz na aplicação os alimentos e a atividade que praticou para ter acesso ao cálculo da quantidade de calorias consumidas ou oxidadas. No fim do dia, o utilizador pode perceber se conseguiu cumprir os seus objetivos ou se deve reajustar a sua alimentação ou práticas físicas. Adrian (2011) delinea três motivos para o uso deste tipo de *software*:

1. *"Indivíduos que estabelecem metas, registam atividades e monitorizam o seu progresso têm uma maior probabilidade de alcançar os seus objetivos;*
2. *Relembrar a comida (depois do facto) tende a ser falível;*
3. *Aplicações mobile podem possibilitar registos com um companheiro ou sistema social para ajudar a motivar, com a possibilidade «em qualquer lado, em qualquer altura»”(Adrian, 2011, p. 5).*

Caraterísticas e limitações das aplicações

Matilda (2010, pp. 24-25) apresenta a seguinte definição para aplicação de saúde e *fitness*, onde acaba por ressaltar algumas das suas caraterísticas estruturantes:

"Uma aplicação móvel de saúde integra o controlo da saúde na vida quotidiana do utilizador, e está presente nas situações onde as decisões relacionadas com a saúde são tomadas. Também permite que as tarefas de gestão de saúde se realizem durante os momentos ociosos da vida, como por exemplo, ao andar de autocarro ou enquanto se espera por um amigo. Além disso, o telefone móvel é um dispositivo físico, que pode servir como um lembrete para a saúde auto-controlada."

Partindo da definição elaborada por Matilda (2010), é possível delinear cinco caraterísticas fundamentais que gerem o subgrupo de aplicações dedicadas à saúde e *fitness*, e as tornam apelativas para os consumidores. Ressalte-se que os indivíduos que utilizam aplicações deste género possuem já uma propensão motivadora para o controlo das suas decisões relativas à alimentação. Como salienta Adrian (2011), "indivíduos que estabelecem objetivos, registam a sua atividade e monitorizam o seu progresso, têm maior probabilidade de cumprir os seus intuitos". Existe, portanto, uma pré-disposição por parte do utilizador para este tipo de atividade. Como veremos na revisão do estado da arte, as cinco grandes caraterísticas que surgem esquematizadas na Figura 3, podem ser encontradas, de uma forma transversal, em muitos dos produtos disponíveis no mercado das aplicações móveis dedicadas à saúde e ao *fitness*.

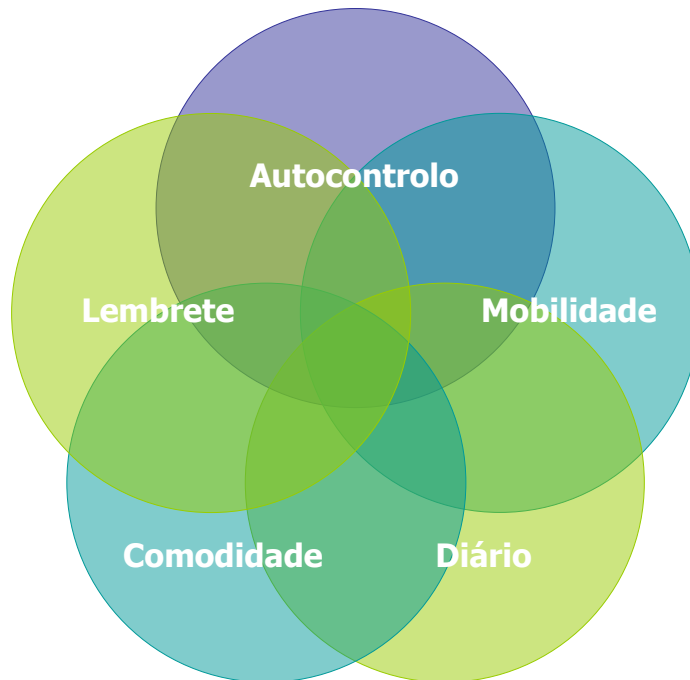


Figura 3 – Mapa conceptual das caraterísticas das aplicações móveis de saúde e fitness.

Autocontrolo. Uma das mais apelativas caraterísticas das aplicações móveis de saúde e *fitness* é a primazia do autocontrolo da pessoa sobre a sua própria saúde. Com o uso de uma aplicação no telefone pessoal, o utilizador torna-se consciente das suas decisões diárias, no que diz respeito a ações que afectam a saúde, e tem a possibilidade de controlá-las com maior eficiência, através de uma ferramenta de anotação. Tal como afirma Adrian (2011), trata-se de um processo que envolve uma poupança de tempo considerável, assim como uma exponencial melhoria dos resultados. “Estas novas ferramentas servem uma gestão do tempo; eu posso ser mais produtivo com estas ferramentas” (Adrian, 2011). Contudo, nem todos os autores concordam que esta caraterística seja obrigatoriamente positiva para o utilizador. Campbell, Ngo & Fogarty (2008) consideram que “a saúde é vista como uma área muito sensível e, atualmente, as pessoas confiam mais na experiência de profissionais do que em aparelhos”. E sobre a confiança, questionam mesmo: “Quem assume a responsabilidade no caso de potenciais riscos de saúde?”. Ainda assim, Campbell, Ngo & Fogarty (2008) admitem que a necessidade de conceder fiabilidade às aplicações é tida em conta no seu desenvolvimento e que, mesmo apesar de haver falta de profissionalismo, os utilizadores preferem objectos “fáceis de usar e portáteis (...), a ligar sensores e fios a si próprios”. O registo diário da ingestão de alimentos e da realização de atividade física constitui uma forma pessoal e personalizada de controlar os indicadores de saúde física. A necessidade

de autocontrolo cresce em paralelo ao aumento da tomada de consciência sobre a importância da saúde para uma boa qualidade de vida.

Mobilidade. Outra grande característica das aplicações de saúde e *fitness* reside na sua mobilidade. Relembrando Matilda (2010), “a maioria das pessoas leva os seus telefones consigo para onde quer que vá, o que abre a possibilidade para implementar uma persuasão oportuna e lembretes, relacionados com a manutenção da saúde”. A mobilidade do dispositivo faz com que esteja presente em grande parte dos momentos relevantes e, sobretudo, “nas situações onde as decisões relacionadas com a saúde são tomadas” (Matilda, 2010). Os *smartphones* inundam, atualmente, o mercado com novos paradigmas de conectividade. Para Mantovani e Dantas (2008), “as redes sem fio e, principalmente, a crescente penetração das tecnologias no dia a dia dos indivíduos, atuam não apenas como instrumentos de comunicação interpessoal, mas também como sistemas de informação capazes de produzir, receber e disseminar conteúdos de fontes diversas”. A grande mobilidade das aplicações reside nas capacidades tecnológicas do hardware e do *software* que as suporta. Mais adiantam Leitner, Hitz e Holzinger (2010): “A combinação das possibilidades dos dispositivos móveis modernos, incluindo o GPS, câmaras ou pedómetros, com aspetos da WEB 2.0, como o *social networking* ou o *social gaming*, oferece possibilidades muito interessantes para futuras aplicações de bem-estar”.

Diário. O modelo das aplicações móveis de saúde e *fitness* consiste na evolução tecnológica de uma prática que tem vindo a ser aconselhada por profissionais da saúde para o controlo de peso: diários escritos à mão (Adrian, 2011), onde o indivíduo regista todos os alimentos que ingere durante o dia. No final de cada jornada, teria de fazer contas às calorias para perceber se havia ultrapassado o seu limite diário. Hoje, podem realizar-se as mesmas tarefas, mas com maior eficácia, através do telemóvel. Como afirma Girardello (2010), “hoje, os telemóveis são companheiros do dia-a-dia e o seu desenvolvimento tecnológico aumentou as suas capacidades de forma a receberem grandes variedades de aplicações”. As aplicações de controlo de peso conseguem grande parte da sua eficiência porque permitem o registo gradual das ações, à medida que vão acontecendo, de forma a potenciar a sua eficiência.

Comodidade. A mobilidade da própria aplicação e as facilitações tecnológicas desembocam numa última característica: a comodidade da utilização. Para Matilda (2010), a comodidade é mensurável pela possibilidade de adição de entradas em momentos desocupados do dia: “permite que as tarefas de gestão de saúde se realizem durante os momentos ociosos da vida, como andar de autocarro ou enquanto se espera por um amigo”. No entanto, a comodidade terá de estar presente, também, no próprio sistema de introdução e informação da aplicação. De acordo com Matilda (2010), existem “métodos de facilitação de introdução de entradas, que asseguram a conformidade e correção dos dados”. Estes métodos constituem, também, um desafio de design, já que, para além da sua facilidade, têm também de ser interessantes e interativos para o utilizador, como veremos adiante.

Lembrete. A definição de Matilda (2010) adianta uma outra característica inerente às aplicações móveis: o facto de, por se encontrarem instaladas num dispositivo físico, funcionarem como lembretes para a sua própria utilização: “o telefone móvel é um dispositivo físico, que pode servir como um lembrete para a saúde auto-controlada”. O facto de o utilizador pegar no telemóvel para enviar uma mensagem, enviar um e-mail ou para jogar, funciona como uma forma de lembrar para a utilização da aplicação. O simples peso do dispositivo no bolso pode ter o mesmo efeito. Como sublinhado anteriormente, o autocontrolo eficaz da saúde deve ser feito com regularidade para

potenciar a correção das entradas; assim, é de grande importância que se recorra a sistemas mentais que encorajem ao uso regrado da aplicação.

Existem, ainda assim, limitações categóricas no conjunto de aplicações dedicadas à saúde e ao *fitness*. São, essencialmente, de natureza tecnológica e psicológica, já que, para além de dependerem da operacionalidade de um dispositivo físico, vivem da motivação das pessoas para a sua utilização e disseminação. Assim, podem afigurar-se algumas limitações fundamentais nos produtos hoje disponibilizados:

Tecnologia. De acordo com Mushcab, Curran & Dogherty (2010), “a tecnologia é ainda um entrave na adesão do mercado, devido às limitações que dispositivos de pequena envergadura podem ter: tais como a velocidade de processamento, armazenamento ou resultados de *display*”. Mesmo com o grande salto qualitativo possibilitado pelo enquadramento do Wi-Fi e de outras tecnologias nos *smartphones*, são evidentes as diferenças de capacidade entre os computadores e estes dispositivos.

Privacidade. Muitas das aplicações móveis de saúde e *fitness* disponíveis hoje recorrem às redes sociais ou outros tipos de comunidades exclusivas para ligar os seus utilizadores. Balanceando a questão da manutenção de privacidade com o impacto trazido pela faceta social, as empresas acabam por optar, tipicamente, pelo efeito da segunda. Além de muitas informações pessoais serem divulgadas em páginas Web, “os dados também podem ser comprometidos quando são transmitidos do dispositivo móvel”. “Os utilizadores consideram os seus telefones pessoais e privados”, sendo “a segurança de dados uma questão muito importante para as aplicações de saúde” (Matilda, 2010). Tratando-se de uma área de grande sensibilidade, existe o medo de que os dados guardados poderão ser desvirtuados em caso de roubo, partilha ou desvio (Matilda, 2010). Grande parte das aplicações (como a Nutrition Menu ou a Lose It) oferece mecanismos de segurança de dados: Matilda (2010) defende que “muitas pessoas tendem a desativá-los, porque introduzir uma palavra-chave a cada utilização torna-se entediante”.

Motivação. Uma das grandes limitações deste tipo de aplicações móveis será a sua dependência da frequência de utilização. Como sublinham Leitner, Hitz & Holzinger (2010), “é muito importante para o sucesso destas aplicações a sua capacidade para motivar as pessoas a usarem-nas constantemente e durante muito tempo”. A sua comercialização, a longo termo, só será viável se o fabricante se dedicar grandemente a cativar o interesse do utilizador para que este faça um uso prolongado da aplicação.

A componente Nutrição

As aplicações móveis dedicadas à saúde e ao *fitness* são, habitualmente, divididas em duas grandes áreas: nutrição e exercício. Como foi já referido, a ideia da criação de uma ferramenta tecnológica para o registo das ações diárias com impacto na saúde surgiu a partir de uma prática muito comum entre pessoas dedicadas ao controlo do seu peso. A perda de peso é encarada como o resultado da diferença entre a ingestão e a oxidação de calorias. Assim, uma das formas mais eficientes de seguir com alguma exatidão as quantidades calóricas diárias será efetuar um registo pormenorizado dos alimentos.

De acordo com Consolvo et al. (2008), “a forma mais eficaz de tratar a obesidade é similar à utilizada para outras doenças crônicas. Começa com melhorias no seu estilo de vida e continua para tratamentos mais invasivos, como medicamentos ou cirurgias”. Antes disso, porém, há que implementar alterações para controlar o peso: praticar exercício e dietas com valores calóricos, de hidratos de carbono e gordura controlados. É precisamente neste ponto que atuam as aplicações de controlo de peso, funcionando como ferramentas determinantes para o registo exato das ações que têm impacto na saúde.

Em 2008, Campbell, Ngo e Fogarty conduziram um estudo para introduzir um dispositivo móvel de *fitness* capaz de monitorizar parâmetros relacionados com a saúde, como o ritmo cardíaco, os passos, consumo de energia e percentagem de massa gorda. Para a análise, os autores dividiram a sua amostra em quatro grupos distintos, de acordo com as suas motivações para utilizar o aparelho: *weight watchers* (pessoas preocupadas com o seu peso e que, na altura, estavam comprometidas com algum tipo de dieta com valores calóricos controlados), *exercisers* (pessoas cuja motivação para usar o aparelho estava relacionada com a monitorização da sua prática de exercício físico), *game players* (jogadores familiarizados com a linguagem das aplicações móveis) e *health care professionals* (profissionais da área da saúde). As conclusões do estudo revelaram que indivíduos dos diferentes grupos faziam avaliações diferentes do aparelho. No que diz respeito à funcionalidade de controlo de calorias, o grupo dos *weight watchers* afirmou que dava informações importantes, “especialmente se fosse possível comparar a energia ingerida e oxidada, tal como faziam nos seus diários tradicionais em formato de papel” (Campbell, Ngo & Fogarty, 2008). Pelo contrário, os *game players* afirmaram não dar importância nenhuma a esta funcionalidade, mas reconheceram que poderia ter muito interesse para pessoas que quisessem perder peso.

Os *exercisers*, por seu turno, apresentaram-se divididos. Enquanto alguns consideraram a função muito importante e olharam para o valor frequentemente durante o teste; outros não confiaram nos cálculos devido aos algoritmos que utilizavam. Por fim, o grupo dos *health care professionals* revelou-se apreensivo quanto à compreensão que outros utilizadores leigos teriam sobre o processo de consumo de energia. Como salientam Campbell, Ngo & Fogarty (2008), “os participantes disseram que seria importante e motivante saber qual o balanço entre energia ingerida e consumida”.

O sistema de introdução em aplicações como Daily Burn, Calorie Count ou My Fitness Pal, funciona com a divisão do dia em refeições (geralmente, pequeno-almoço, almoço, jantar e lanches). O utilizador vai apontando ao longo do dia os alimentos que consome e a aplicação vai adicionando os novos valores aos cálculos do dia. No dia seguinte, a contabilização retorna ao zero. Tal como no sistema de introdução para a componente física, a generalidade das aplicações funciona de forma integrada com uma base de dados, que possui os valores nutricionais de cada alimento. A qualidade das bases de dados varia de aplicação para aplicação e, por isso mesmo, existe também uma funcionalidade para a introdução do valor calórico diretamente pelo utilizador.

A componente exercício

A outra grande área das aplicações dedicadas à saúde e *fitness* está relacionada com o registo do exercício e da atividade física praticados ao longo do dia. Através desta funcionalidade, o utilizador pode perceber se mantém um estilo de vida ativo, ou se

necessita aumentar a sua carga física para conseguir alcançar os objetivos a que se propõe.

Diferentes aplicações possuem diferentes tipos de introdução destas informações. Porém, a grande maioria funciona numa base semelhante ao sistema adotado na introdução dos alimentos: o utilizador indica o tipo e duração de exercício que praticou, e a base de dados associada à aplicação faz o cálculo do valor calórico oxidado. Posteriormente, acrescenta esse valor às contas diárias, indicando se o indivíduo se alimentou e praticou exercício de forma equilibrada.

Explicada a fórmula geral utilizada para a introdução de atividades diárias, pode acrescentar-se que existem ainda algumas nuances que variam entre *softwares*. A aplicação Calorie Count¹, por exemplo, possui uma base de dados extensa com as diferentes atividades praticadas ao longo do dia. Além de indexar um grande número de desportos – desde a corrida, ao hipismo e às aulas de ginásio – também possibilita o registo de atividades rotineiras – como limpar a casa, cortar a relva ou passear no centro comercial. Deste modo, o utilizador pode fazer um registo muito exato dos seus hábitos e auto-controlar de forma eficiente a sua atividade diária.

As aplicações Daily Burn² e Live Strong³, por sua vez, dão a opção de organizar planos de treino específicos. O utilizador pode definir o tipo e a duração dos exercícios que faz habitualmente. Assim, a introdução é facilitada, já que se pode selecionar um bloco de exercícios pré-definidos. Permite, também, que se criem planos para orientar as sessões de treino, com objetivos e metas para alcançar.

Paralelamente, as aplicações podem variar na linguagem visual que escolhem para ilustrar os exercícios. Enquanto aplicações como a Nutricion Menu⁴ optam por disponibilizar informações unicamente escritas, *softwares* como o My Fitness Pal⁵ procuram ilustrar os movimentos de forma mais lúdica. O programa recorre à fotografia para explicar ao utilizador a forma mais correta de efetuar um movimento, mas também podem ser utilizados ficheiros em formato de vídeo ou de animações, por exemplo.

Outras aplicações incorporam uma tecnologia muito recorrente nos *smartphones*: o pedómetro, utilizado para contar com relativa exatidão os passos dados durante um período de tempo pré-estipulado pelo indivíduo. De acordo com Consolvo et al. (2008), “esta é uma abordagem alternativa à atividade física, [...] sendo que estudos já demonstraram que indivíduos que andam pelo menos 10 mil passos por dia têm maior propensão para manter o seu peso ideal”. O uso do pedómetro ajuda a perceber o nível de atividade física diária, a estabelecer objetivos realistas e a monitorizar o progresso dos utilizadores de forma mais exata.

O mercado das aplicações compreendeu as possibilidades deste tipo de produtos e o impacto que poderia ter na vida dos consumidores e hoje existem já aplicações como o Endomondo's Sports Tracker⁶, que pode ser utilizado em todos os desportos de exterior de longas distâncias – como a corrida, o ciclismo ou o remo. O *software* funciona através do GPS do dispositivo móvel para controlar o roteiro, a distância, a duração, a oxidação

¹ Retirado de <http://caloriecount.about.com/>, em 14.11.2011.

² Retirado de <http://dailyburn.com/>, em 14.11.2011.

³ Retirado de <http://www.livestrong.org/>, em 14.11.2011.

⁴ Retirado de <http://itunes.apple.com/us/app/nutrition-menu-calorie-exercise/id294692235?mt=8>, em 14.11.2011.

⁵ Retirado de <http://www.myfitnesspal.com/>, em 14.11.2011.

⁶ Retirado de <http://www.endomondo.com/login>, em 15.11.2011.

calórica ou tempos parciais, ao mesmo tempo que dá *feedback* em formato áudio sobre o desempenho do utilizador.

Desta forma, pode perceber-se que um dos objetivos principais das aplicações móveis dedicadas ao bem-estar é a sua integração no dia-a-dia dos utilizadores. Para Campbell, Ngo & Fogarty (2008), esse efeito é conseguido pelo uso que os fabricantes fazem das ferramentas de leitura do meio envolvente, para determinar metas e medir com correção as atividades. Para Buttussi, Chittaro & Nadalutti (2006), estas aplicações acabam por incentivar a integração de atividades físicas ao ar livre nas rotinas dos utilizadores.

Um dos propósitos essenciais das aplicações de saúde é incutir uma mudança positiva no estilo de vida dos seus utilizadores. Procura-se que as pessoas ganhem maior consciência das suas capacidades físicas e da qualidade da sua alimentação. Uma grande aposta de alguns dos fabricantes de aplicações móveis é a incorporação de agentes motivadores para o exercício. São os chamados treinadores virtuais.

De acordo com o estudo de Leitner, Hitz & Holzinger (2010) sobre a personificação de agentes motivadores, o incentivo por mentores é um factor de impacto na experiência de uso. No seu projeto salientaram que, embora alguns sujeitos preferissem usar a aplicação em privado, uma grande parte recebia com bom grado *feedback* profissional sobre as suas informações. Estes resultados permitiram aos autores concluir que, de facto, uma aplicação dever possibilitar a presença de algum tipo de contato entre o utilizador e um treinador.

Buttussi, Chittaro & Nadalutti (2006) apresentaram, em 2006, um projeto onde desenvolviam um treinador virtual em 3D, o MOPET. O programa consiste num conjunto de vídeos em três dimensões onde um profissional ensina ao utilizador a forma mais correta de efetuar os movimentos. O projeto foi testado em 12 sujeitos e os resultados mostraram uma grande aceitação do modelo. Os autores verificaram que o treinador cria um ambiente imersivo e proporciona maior diversão, tendo efeitos positivos na motivação dos utilizadores. Além disso, o estudo verificou que o uso do treinador diminuiu alguma pressão e tensão.

A tendência para a diversificação e melhoria da componente do exercício físico tem vindo a enriquecer as aplicações de saúde e *fitness*. Uma aplicação que começou por suportar apenas o registo simples de alimentos, agora é uma ferramenta completa para o controlo da saúde e bem-estar. Pela sua portabilidade e conveniência, compreende-se que o uso de dispositivos móveis na saúde tenha ganho uma expressão comercial tão expressiva nos últimos anos.

As comunidades

Como vimos anteriormente, as relações sociais são um elemento fundamental para a motivação dos utilizadores de aplicações de saúde e *fitness*. Trata-se de uma componente que assume uma ainda maior importância quando nos referimos a um público-alvo jovem, bem enquadrado nas ferramentas de comunicação proporcionadas pela Web 2.0. Hoje, as redes sociais já fazem parte da vida dos jovens e é comum encontrar-se algum tipo de relação com sites como o *Facebook* ou o *Twitter* nas aplicações.

Matilda (2010) ressalva a utilidade das funcionalidades comunicacionais nas aplicações de saúde: “as comunicações bidirecionais e a capacidade de transmissão de dados a longo alcance, permitem aos utilizadores entrar em contato com especialistas e pares, facilmente partilhando informações e experiências”.

As comunidades são uma significativa ferramenta motivacional e assumem grande importância para o cumprimento a longo prazo das indicações do *software*. O desenvolvimento de relações entre os nós da rede pode significar o retorno à aplicação não apenas para registar os alimentos, mas também para interagir e socializar com os amigos (Campbell, 2008).

Da mesma opinião são Mueller, Agamanolis & Picard (2003). Para os autores, “a interação social é da maior importância para o bem-estar dos indivíduos e da sociedade como um todo”. Em última instância, os utilizadores juntam-se não apenas para falar de exercício e alimentação, mas também de outros assuntos. Podem mesmo formar-se amizades que têm a aplicação como base. E este envolvimento das pessoas resulta, inevitavelmente, como um agente motivador, aumentando as probabilidades de uma utilização a longo prazo (Mueller, Agamanolis & Picard, 2003).

Tal como relembram Leitner, Hitz & Holzinger (2010), as interações mediadas por plataformas tecnológicas só são hoje possíveis através da Web 2.0, ou *social Web*. Este novo paradigma da comunicação em rede é caracterizado pela atividade colaborativa, pelos maiores níveis de participação e pela alta interatividade e aplicabilidade em ambientes educativos (Leitner, Hitz & Holzinger, 2010). O resultado são ferramentas como *wikis*, *blogs*, *podcasts*, *social bookmarking*, *collaborative tagging*, redes sociais e *online social gaming*, sendo que todas elas podem desempenhar um papel decisivo na criação de motivação para o uso de aplicações dedicadas à saúde e ao *fitness*.

Os autores (Leitner, Hitz & Holzinger, 2010) destilam as diferentes funções que estas ferramentas podem desempenhar: “enquanto *wikis*, *blogs*, *podcasts* ou *social bookmarking* dão acesso a informação sobre o bem-estar, as redes sociais permitem partilhar experiências e esforços com outras pessoas”. Neste processo tem influência o efeito motivador dos grupos de pares. De acordo com alguns autores, a existência de outras pessoas na mesma situação pode proporcionar apoio e incentivo para se alcançar os objetivos propostos. A existência de grupos sociais dentro das próprias aplicações pode, portanto, resultar na adoção de hábitos de vida mais saudáveis para os utilizadores.

A investigação de Mueller, Agamanolis & Picard (2003) segue esta mesma direção. Depois da criação de uma aplicação móvel dedicada à corrida, foi testada a sua componente social. A ferramenta foi desenhada para ser utilizada por pessoas que preferem correr em grupos, mas que se encontram geograficamente separadas. O sistema recorre à tecnologia GPS e ao som em 3D para simular a um utilizador a posição do outro. Os autores observaram que este sistema funcionava como agente motivador para ambos os atletas continuarem a correr, já que sentiam o apoio e incentivo do colega.

Outro projeto relacionado com agentes motivadores com influência na alteração de estilos de vida surge descrito no estudo de Byrn & Eslambolchilar (2010). Os autores explicam um levantamento realizado na Índia para analisar o design de aplicações de saúde e a interação social entre as pessoas. O estudo concluiu que os modelos, a família e outras pessoas a lutar pelos mesmos resultados são boas ferramentas sociais. De acordo com o estudo, estes agentes efetivamente ajudaram os sujeitos a alcançar os seus objetivos e a ganharem hábitos de vida mais saudáveis.

Muitas das aplicações móveis atuais dedicadas à saúde já prevêem algum tipo de interação. Em geral, existem três grandes processos de comunicação aplicados, sendo que num mesmo *software* pode coexistir mais do que um sistema:

Redes sociais. Trata-se da forma mais simplificada de manter o contato entre os utilizadores de uma aplicação. Geralmente, o fabricante cria um espaço numa das redes sociais mais importantes e converge para ali todas as relações. A partir do *software*, pode aceder-se à página onde são publicados *posts*, tanto pelo fabricante, quanto por outros utilizadores. Utilizando um pivot para as redes sociais, é possível colocar os utilizadores em contato uns com os outros, para que se possam motivar mutuamente e cumprir os seus objetivos. Os *softwares* Calorie Count e Lose It, por exemplo, possuem ligações às redes sócias *Facebook* e *Twitter*, ambos possuindo uma página própria.

Institucional. Algumas aplicações atualmente existentes no mercado ainda optam por não colocar os indivíduos em contato enquanto receptores e produtores de conteúdos. Ao invés, limitam-nos a meros receptáculos de informação. A comunicação institucional é efetuada de forma unidireccional: o fabricante produz conteúdos informativos ou motivacionais (como artigos ou notícias), a que o utilizador pode ter acesso no próprio dispositivo móvel. Alguns exemplos do uso deste sistema são as aplicações Tap & Track e Spark People.

Comunidades. O terceiro género comunicacional verificado nas aplicações de saúde atuais funciona de forma interna, isto é, estabelece pontes de contato apenas entre os utilizadores de uma mesma aplicação. Nas comunidades internas podem participar apenas as pessoas que possuem um cadastro na base de dados do fabricante, o que limita o número e tipo de pessoas que pode ter acesso às informações do utilizador. Neste modelo, a motivação pode ser feita por pessoas estranhas, mas serão apenas outros indivíduos com os mesmos objetivos. Existe, portanto, maior empatia entre os indivíduos deste tipo de rede, do que no modelo que recorre às redes sociais de massas. São exemplos as aplicações Fitter e Fat Secret, que criaram comunidades com milhares de elementos, espalhados pelo globo.

As aplicações de saúde e *fitness* atuais

Uma boa parte das aplicações móveis de saúde e *fitness* atualmente existentes no mercado são, grosso modo, dedicadas aos *smartphones* com os sistemas operativos Android e IOS (embora hajam, também, produtos de qualidade para o sistema Blackberry e para os dispositivos que recorrem ao sistema Symbian).

Como foi explanado anteriormente, o grande salto qualitativo e quantitativo dado pela oferta de aplicações dedicadas ao bem-estar foi grandemente impulsionado pela evolução tecnológica que ocorreu nos últimos anos no campo dos dispositivos móveis. Isto significa que, por exemplo, muitas das características inovadoras das aplicações, como o leitor de código de barras, a introdução por voz ou as interfaces mais dinâmicas, são claras adaptações das mais-valias que o próprio telefone disponibiliza.

O editor da revista *online* Information Week, Jake Widman tem dedicado o seu trabalho à análise crítica e reflexão transversal das novidades tecnológicas. Num artigo elaborado em 2010 (Widman, 2010), efetuou uma série de testes de aplicações mobile (sistemas

Android e Iphone) para determinar os 15 melhores produtos oferecidos na área da saúde. Trata-se de um levantamento criterioso que procura sintetizar o mercado para leitores leigos na matéria. De acordo com o editor, no que ao controlo de peso e ingestão de calorias diz respeito, a aplicação gratuita My Fitness Pall permite introduzir os alimentos ingeridos ao longo do dia, subdividindo-os em refeições, sem obrigar o utilizador à contagem das calorias. Com este sistema, é introduzido o alimento e a base de dados da aplicação apresenta automaticamente não só a quantidade de calorias que possui, mas também a quantidade de gordura, proteínas, sódio, vitaminas, etc. Além disso, possibilita a ligação com a página *online* da aplicação, onde os resultados do utilizador podem ser publicados.

O sistema também prevê a realização de exercício como determinante para o equilíbrio calórico, mas apenas seguindo o processo anterior, ou seja, através da introdução da atividade realizada, alterando, desta forma, os cálculos do final da jornada.

A revista refere, ainda, a aplicação para Android, Absolute Fitness, como uma das melhores do mercado. Esta aplicação, como a anterior, possui uma base de dados de alimentos e exercícios, com o valor nutritivo equivalente, permitindo, ainda, a introdução de novas informações na base de dados. Como complemento, permite o acompanhamento evolutivo da massa corporal, pressão arterial, sono e outros factores que contribuem para a perda de peso, através de um sistema de gráficos.

A última aplicação citada pela revista, a Live Strong, apresenta características semelhantes, abrindo espaço para a introdução da idade, altura, peso e nível de atividade para a determinação de objetivos a alcançar. De forma a completar a análise do estado da arte das aplicações de saúde e *fitness*, segue-se um estudo que analisa as características essenciais de algumas das principais aplicações existentes no mercado.

Análise de aplicações

Um levantamento de 26 das principais aplicações atualmente em utilização [o levantamento completo consta do Anexo 4] dá a entender algumas das suas linhas gerais de orientação e desenvolvimento. Antes de mais, analise-se a janela de custos em que se enquadram, de forma a compreender-se melhor o valor que representam no mercado. O gráfico do tipo Caixa de Bigodes colocado abaixo (Gráfico 1) representa o preço em dólares dos programas, de acordo com o sistema operativo para o qual foram desenvolvidos (Iphone, Android, Blackberry e Symbian). Pode, desta forma, perceber-se que as aplicações mais dispendiosas pertencem ao sistema Blackberry, já que os valores oscilam de forma coesa entre os 0 e os 5 dólares. As aplicações para Symbian, por seu lado, são as mais baratas, mas verifica-se a existência de um caso isolado (*outlier* representado por *22) que custa 15 dólares.

Entre os sistemas Android e Iphone, o gráfico indica que será, sensivelmente, o primeiro o mais dispendioso, já que a sua mediana se encontra perto de 1 dólar. No caso do Iphone, o traço que representa a mediana surge junto ao 0, indicando que será esse o preço que se verifica mais vezes. Em ambos os sistemas existem casos isolados (os chamados *outliers*) que, apesar de representarem os valores mais elevados das variáveis, nunca ultrapassam o valor máximo do sistema Blackberry, o mais dispendioso.

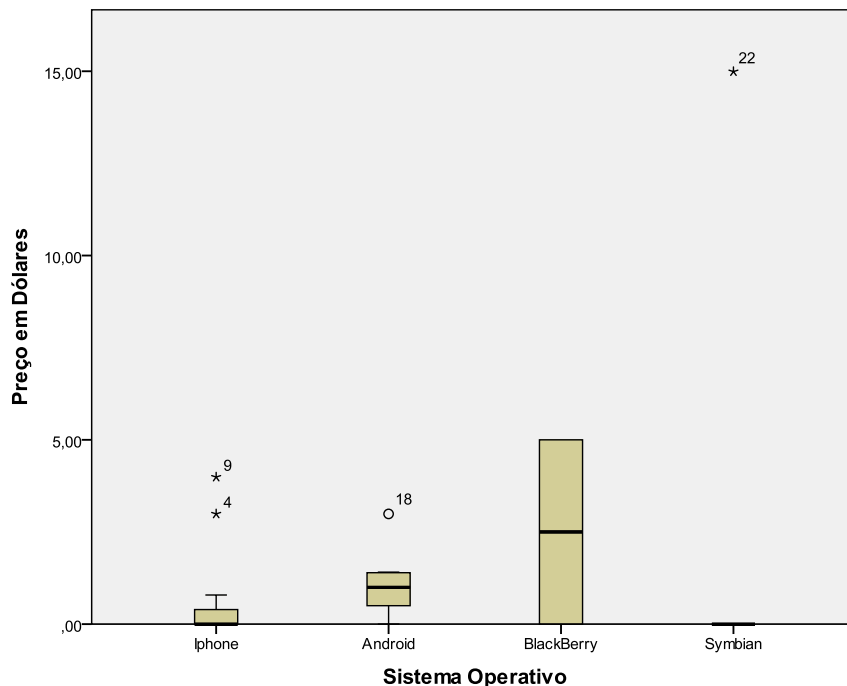


Gráfico 1 - Preço em dólares das aplicações, de acordo com o seu sistema operativo.

De acordo com os objetivos traçados para o presente estudo, podem delinear-se três grandes áreas funcionais para as aplicações de saúde e *fitness* atualmente disponíveis no mercado: as funcionalidades dedicadas à Web, à componente nutrição e à componente exercício.

Nos gráficos tipo Pizza que se seguem, pode ver-se com que frequência se verifica a existência de funcionalidades essenciais para o registo nutricional facilitado. No Gráfico 2 pode analisar-se a possibilidade de estabelecimento de objetivos calóricos e de peso controlados pelo próprio utilizador. A grande maioria das aplicações observadas possui um sistema de autocontrolo, demonstrando a importância da determinação individual no controlo de peso.

O Gráfico 3, por seu lado, demonstra o valor dado à informação alimentar mais completa, já que em cerca de 70% dos casos se verificou que é apresentada toda a informação nutricional sobre os alimentos que são introduzidos no *software*. O Gráfico 4 reafirma a intenção de disponibilizar informação de forma mais completa. Quase três quartos das aplicações consultadas possuem um método de ilustração do desenvolvimento evolutivo do utilizador ao longo do tempo em que utiliza a aplicação. Na sua grande maioria, são gráficos de linha que mostram o tempo e a oscilação do peso ou do consumo calórico.

A variável (Gráfico 5) que apresenta um factor de ocorrência mais baixo é a separação das introduções de informação de acordo com as refeições diárias. Trata-se de uma forma de facilitar as entradas e o facto de apenas se verificar em 50% dos casos pode dever-se

ao facto de ser mais comum em aplicações mais recentes (em geral, as desenvolvidas para os sistemas Iphone e Android).

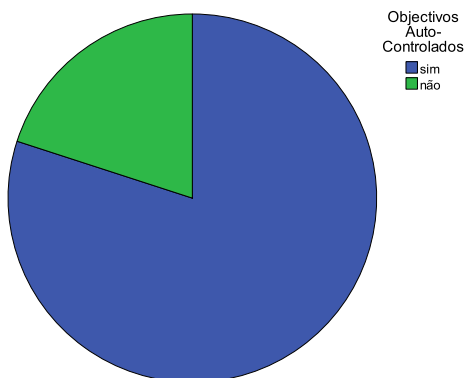


Gráfico 2 - Objectivos controlados pelo utilizador.

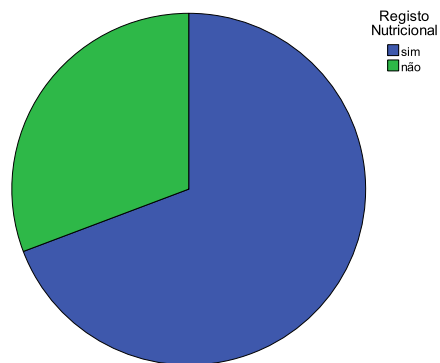


Gráfico 3 - Registo de nutrientes para além do valor calórico.

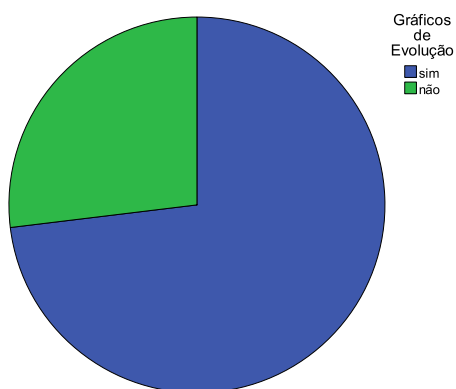


Gráfico 4 - Representações de evolução.

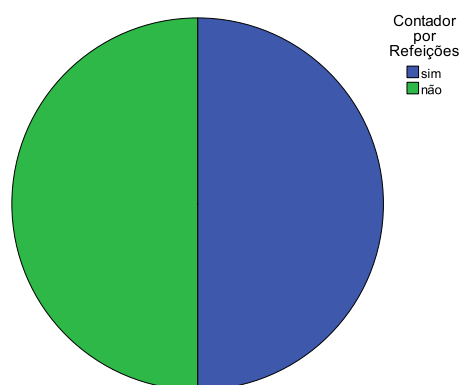


Gráfico 5 - Contabilização calórica separada por refeições.

Outro grande aspeto das aplicações de controlo de peso é a componente dedicada ao exercício e à atividade física. Os gráficos que se seguem (Gráficos 6 e 7) mostram uma grande discrepância entre duas grandes funcionalidades desta componente. Enquanto a grande maioria das aplicações dá a possibilidade ao utilizador de estabelecer os seus próprios objetivos para a atividade física (à semelhança da funcionalidade ilustrada no Gráfico 2), a existência de planeamento é quase inexistente. Planos de treino são indicações dadas pela aplicação para auxiliar na prática de exercício. Podem ser feitas através de vídeos, fotografias ou ilustrações e consistem numa série organizada de exercícios que são elaboradas de acordo com os objetivos do indivíduo. De facto, de entre as 26 aplicações consultadas, apenas quatro previam alguma forma de apoio no planeamento da atividade física.

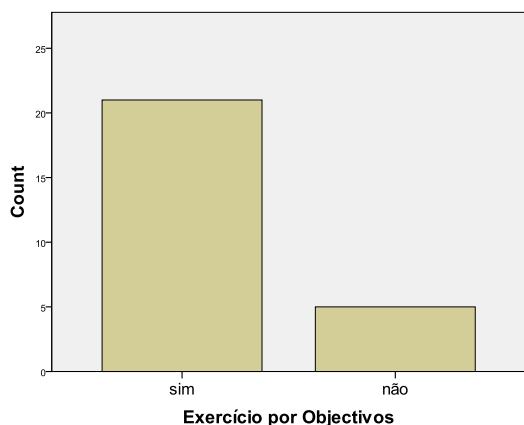


Gráfico 6 - Atividade física auto controlada.

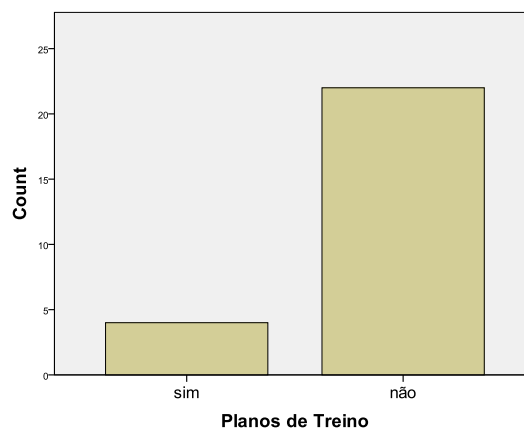


Gráfico 7 - Treinos orientados por planos de exercício.

Uma das áreas de incidência do presente estudo consiste nas funcionalidades relativas à comunicação. Os gráficos seguintes ilustram a existência das funções essenciais, de acordo com os quatro sistemas operativos analisados.

No Gráfico 8, podem detetar-se duas tendências opostas. Por um lado, a grande expressão de bases de dados que estão disponíveis apenas quando o telefone está ligado à Internet. Tratam-se de bases de dados com informações sobre alimentos e exercícios que facilitam a introdução. No sistema Iphone, no entanto, a tendência é contrária: o número de bases de dados *online* e *offline* estão mais equilibrados.

Os dados apresentados no Gráfico 9 estão relacionados com a verificação de sistemas pivot para as redes sociais, na maioria, Facebook, Twitter e Google+. Apesar de o maior valor indicar que oito aplicações para Iphone não possuem ligação às redes sociais, verifica-se que esta funcionalidade apenas existe nos sistemas Android e Iphone. Valores diferentes são apontados pela variável Comunidade (Gráfico 10). Este sistema pretende colocar os diferentes utilizadores de uma aplicação em contato, numa comunidade exclusiva. Neste aspeto, já se verificam casos em todos os sistemas operativos, sendo o Iphone o que revela mais incidências. Finalmente, o Gráfico 11 vem confirmar a tendência para a liderança do sistema Iphone, apresentando uma grande quantidade de páginas na Internet associadas à aplicação móvel.

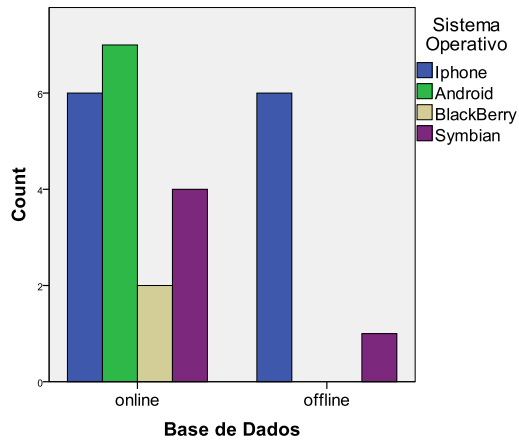


Gráfico 8 - Tipo de base de dados.

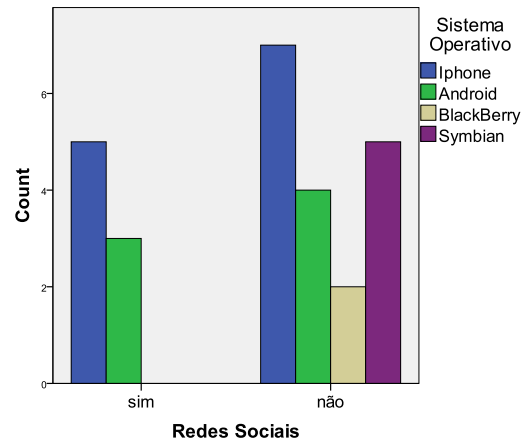


Gráfico 9 - Pivot para as redes sociais.

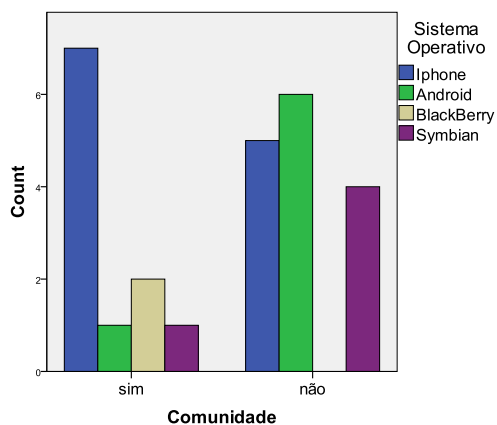


Gráfico 10 - Comunidade interna da aplicação.

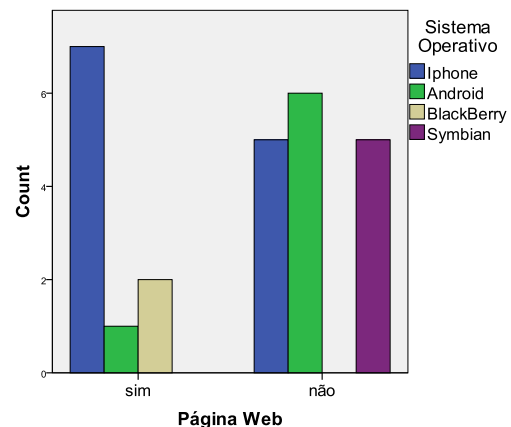


Gráfico 11 - Aplicações com site na Internet.

Num mercado em contante mutação, torna-se difícil efetuar uma análise atualizada das aplicações existentes. Ainda assim, à data de publicação desta investigação, pode fazer-se um apanhado geral de algumas das principais aplicações de saúde e *fitness* disponíveis em língua portuguesa (concretamente, traduzidas para português ou desenvolvidas em Portugal e no Brasil).

a) Sapo Fit – um caso português

Foi criada em Portugal uma ferramenta para a monitorização alimentar, a Sapo Fit. O programa foi construído por um fabricante português e, por isso, a sua base de dados de alimentos tem a preocupação de utilizar itens comumente utilizados em Portugal.

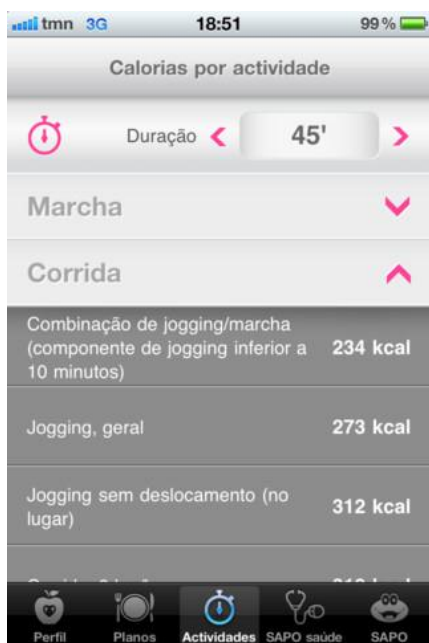


Figura 3 - Menu Atividades⁷.



Figura 4 - Menu Planos⁸.

alimentação português. Como se pode constatar pelas Figuras 5 e 6, a base de dados da aplicação é composta por alimentos que podem ser facilmente encontrados nos estabelecimentos comerciais do país, e esta característica aproxima a aplicação do público-alvo, através da sua componente linguística e cultural.

O Sapo Fit afasta-se das aplicações anteriormente analisadas porque não pretende ser um contador de calorias. Será, antes, uma plataforma de partilha de receitas e de conselhos sobre nutrição e saúde.

A aplicação disponibiliza um sistema de informação de saúde, o Serviço Meu Sapo Saúde, que também é acessível através do Portal Sapo. Este serviço dispõe de funcionalidades como a informação sobre unidades prestadoras de cuidados de saúde e de unidades que promovem o bem-estar localizados perto da área onde o utilizador está a aceder ao serviço (utilizando georreferenciação).

Por outro lado, funciona como uma agenda médica: possui os dados pessoais do utilizador, os seus contactos de emergência, antecedentes familiares, informações sobre os seus cuidados de saúde (Resumo Clínico, Alergias, Medicação, Vacinação, Histórico de consultas, Diagnóstico, Procedimento, Terapêutica, etc.) e agenda (agenda atividades a realizar, nomeada-mente, toma de medicamentos, medições de temperatura, glicemia, avaliações de dor, e programar os respetivos alarmes via correio eletrónico ou mensagens escritas).

No que à nutrição diz respeito, o Sapo Fit permite guardar informações sobre hábitos alimentares, consumo de álcool, consumo de drogas e atividade física, complementadas por medições, como o peso, a altura e o IMC.

Acrescente-se que o *software* funciona como planeador de dieta na medida em que a aplicação calcula o IMC e IMB (Índice de Metabolismo Basal), apresenta o intervalo de peso saudável, permite escolher o peso desejado e visualizar planos de alimentação e atividades físicas para auxiliar o utilizador no esforço de atingir os seus objetivos de peso.

A análise do Sapo Fit é pertinente para o presente estudo porque se trata de um dos produtos para dispositivo móvel mais proeminentes da área das aplicações de saúde e *fitness* no contexto português. Apesar de não funcionar como um contador de calorias, baseia-se num conjunto de alimentos, receitas e planos que se ajustam ao sistema de

⁷ Retirado de <http://iphoneapplicationlist.com/app/id438487775>, em 10.04.2012.

⁸ Retirado de <http://iphoneapplicationlist.com/app/id438487775>, em 10.04.2012.

b) Duas aplicações brasileiras

Para além da aplicação portuguesa descrita, foram analisadas duas aplicações desenhadas no Brasil: existe uma manifesta aproximação linguística e cultural entre os dois países (entenda-se por aproximação cultural o sistema de refeições e o tipo de produtos disponíveis na maioria dos estabelecimentos de abastecimento de ambos os países).

A aplicação Medida Certa⁹ foi desenvolvida no contexto de um programa televisivo popular que decorreu no Brasil, o Fantástico. Foi colocado um desafio aos dois apresentadores do programa: alterar os seus corpos em 90 dias. Com a aplicação Medida Certa, os utilizadores passa pela mesma experiência, recorrendo às orientações de treino do profissional de educação física que foi consultor do programa. A aplicação cria um plano de treinos específico para cada utilizador, de acordo com os seus dados e objetivos, de forma a poder atingir o seu peso ideal num espaço de 90 dias.

Com o Medida Certa, o utilizador pode acompanhar a sua evolução de peso, receber alertas para se alimentar na hora correta e partilhar vídeos e resultados nas redes sociais. A aplicação está equipada com uma função de calculadora do IMC (Índice de Massa Corporal) e os percentuais de gordura e de gasto calórico. Ao nível alimentar, possui dicas e receitas assinadas pelos apresentadores do programa.

Todavia, apesar de constituir uma aplicação focalizada para a perda de peso, a Medida Certa não permite a monitorização da alimentação e do exercício ao longo do dia.

Já a aplicação Nutra Bem¹⁰ pretende constituir um auxílio para a monitorização da alimentação e das atividades físicas, apresentando os valores nutricionais dos alimentos, para além da quantidade de calorias.

Trata-se de uma aplicação fabricada “tendo em conta os hábitos alimentares dos brasileiros”, pode ler-se na descrição. Quanto às suas funcionalidades, calcula o IMC como as anteriores, mas também dá a possibilidade de utilização sem ser necessário a ligação à Internet, possibilita o registo diário de refeições e aponta as calorias consumidas versus as recomendadas; simula as refeições antes do consumo para orientação das decisões e calcula a necessidade diária de energia para a meta de peso que o utilizador deseja atingir. Além disso, recorre a um sistema de inclusão de alimentos a partir das medidas caseiras (como copos ou taças) e disponibiliza mais de 1.500 alimentos e receitas para escolha do utilizador.

Apresenta, ainda, os grupos de alimentos numa tabela de equivalência nutricional, o que auxilia na variedade e substituição diária de alimentos. Finalmente, permite o acompanhamento semanal do consumo por grupos de alimentos, apontando as tendências que poderão estar a desequilibrar-se.

c) Peso Ideal – uma aplicação traduzida para português

A aplicação Ideal Wheigth foi desenvolvida, originalmente, em língua inglesa e concebida para o sistema Iphone. Possui, no entanto, a opção linguística de ser apresentada em português, com o nome Peso Ideal. Não se trata de uma ferramenta de monitorização da alimentação, antes calcula o IMC através do peso e da altura e apresenta uma faixa de

⁹ Retirado de <http://itunes.apple.com/br/app/medida-certa/id469277175?mt=8>, em 15.05.2012.

¹⁰ Retirado de <http://itunes.apple.com/br/app/nutrabem/id311927174?mt=8>, em 15.05.2012.

peso saudável para cada pessoa. Mostra, ainda, a percentagem de gordura corporal, através do cálculo do IMC e da indicação da idade.

Todavia, como se pode ler na página descritiva da aplicação¹¹, “o aplicativo é meramente informativo e deve ser usado apenas para simples consulta pessoal sobre o peso ideal, IMC ou percentual de gordura”.

Interação e motivação em aplicações móveis

Esta investigação trata um público-alvo com características muito específicas e que requer alguns mecanismos distintos. Como veremos, o grupo dos jovens universitários enquadra-se numa fase de mudança e os seus estilos de vida espelham a inconstância própria da idade. Atualmente, são também um público exigente no que toca às novas tecnologias. Cresceram rodeados por *gadgets* e acompanharam a revolução tecnológica que se deu nas últimas duas décadas. Possuem, portanto, uma grande literacia nesta área, o que constitui um desafio para os fabricantes de aplicações (Campbell, Ngo & Fogarty, 2008).

O mesmo problema surge para as aplicações móveis dedicadas à saúde e *fitness*, já que se tratam de ferramentas valiosas no combate aos maus hábitos de vida nestas idades. Coloca-se a necessidade de criar formas de sedução tecnológicas que sejam capazes de captar um público tão exigente. Alguns autores têm-se focado nesta questão, apresentando uma série de possíveis soluções.

Byrn & Eslambolchilar (2010) reconhecem a problemática, afirmando que “motivar e encorajar à atividade física é um desafio”. Para os autores, é muito fácil deixar o início de uma dieta sempre para o dia seguinte, acabando o indivíduo por se esquecer dos objetivos a que se havia proposto. Existe, portanto, alguma dificuldade em conseguir motivar a longo prazo, algo que, como vimos, é essencial para a efetividade das aplicações dedicadas à saúde. Enquanto para Leitner, Hitz & Holzinger (2010) a motivação duradoura pode ser conseguida, se a aplicação for mais agradável de usar, para Campbell, Ngo & Fogarty (2008), ela também tem de ser divertida, e a diversão é criada através da resolução de um problema, da qualidade estética de um produto, da narrativa ou da interação social.

Alguns autores (Byrn & Eslambolchilar, 2010; Campbell, Ngo & Fogarty, 2008; Leitner, Hitz & Holzinger, 2010; Consolvo et al., 2008) propõem esta abordagem para colmatar os problemas em garantir a motivação duradoura dos utilizadores das aplicações móveis de saúde e *fitness*. A utilização de sistemas de interação na própria aplicação pode ser implementada quer ao nível da interface, do sistema de introdução, da narrativa ou da sua vertente social. Leitner, Hitz & Holzinger (2010) propõem que a concetualização do produto se foque no desenvolvimento de alarmes, recompensas e análises detalhadas das informações dos utilizadores, assim como num alto nível de interatividade.

Um estudo realizado pela empresa de telecomunicações Nokia e citado por Byrn & Eslambolchilar (2010) analisou a experiência dos utilizadores de aplicações de bem-estar

¹¹ Retirado de <http://itunes.apple.com/us/app/peso-ideal/id320313637?mt=8#>, em 15.04.2012.

e concluiu que a sua motivação era melhorada quando o produto oferecia algumas das características elencadas acima: oportunidade de partilha social, experiência de jogo e *feedback* nas ações. Enquanto a experiência de jogo é conseguida através do estabelecimento de metas realistas e do cumprimento das mesmas, a rede social funciona como forma de partilha e de comunicação entre amigos ou utilizadores da mesma aplicação. As duas últimas são funcionalidades que, efetivamente, se encontram com relativa frequência, contudo, a alta interatividade na própria aplicação não é assim tão comum.

Tratando-se os jovens universitários de um grupo com altas expectativas ao nível tecnológico e com baixa motivação para o registo diário a longo termo de informações relativas à sua saúde (Santos & Alves, 2009), torna-se necessário recorrer a funcionalidades com alto grau de interatividade, quer no seio da própria aplicação, quer nas suas pontes para as diversas redes sociais virtuais. Ainda assim, esta conceção ainda está longe de ser colocada em prática. Como afirmam Buttussi, Chittaro & Nadalutti (2006), "as interfaces dos produtos atualmente comercializados são extremamente limitadas e não se focam muito na motivação do utilizador". A deficiência narrativa e interativa pode, efetivamente, estar a afastar os jovens das aplicações de controlo de peso e atividade física.

Já existem, no entanto, alguns sistemas implementados de forma transversal nestes produtos para combater a tendência. Um dos que mais se destaca é o da determinação e cumprimento de objetivos. Em geral, as aplicações possuem um campo da sua ficha de registo onde o utilizador pode colocar o peso a que quer chegar e em quanto tempo. Estão também muito disseminadas as metas diárias para o consumo de calorias, em que o utilizador tenta não ingerir mais do que o valor proposto.

Consolvo, Klasnja, McDonald & Landay dedicaram, em 2009, um estudo à forma como o estabelecimento de objetivos em tecnologias de persuasão poderia motivar um estilo de vida mais ativo. Analisando uma ferramenta criada para esta investigação, os autores verificaram que os utilizadores preferiam o sistema de objetivos auto-controlados a outras soluções. Além disso, verificaram que os inquiridos preferiam janelas temporais (o tempo dado para o cumprimento de determinado objetivo) estabelecidas semanalmente, especialmente se pudessem escolher quando começa e termina a semana.

Sani & Lacroix (2009), por sua vez, conduziram um estudo para examinar a competência de metas auto-propostas para o exercício. Estudaram a forma como as pessoas definem os seus próprios objetivos e como os atingem. Tal como os autores anteriores, concluíram que os inquiridos, em geral, conseguiram cumprir os seus objetivos e que este é "provavelmente um factor muito importante para a motivação e para a mudança de comportamentos".

Porém, a sua investigação divergiu da anterior ao detectar que os participantes tenderam para traçar metas irrealistas ou demasiado ambiciosas. Os objetivos auto-propostos por vezes não eram cumpridos porque, apesar de revelarem as intenções dos indivíduos, não refletiam efetivamente a sua capacidade para as cumprir. Ainda assim, os autores ressalvam que uma possível causa para este comportamento pudesse ser a inexperiência dos inquiridos na monitorização dos seus próprios níveis e atividade física.

Já Arteaga, Kudeki & Woodworth (2009) conduziram um projeto que se centrou exclusivamente em adolescentes. O seu estudo baseia-se num jogo para telemóvel que sugere pequenos desafios, de acordo com a personalidade do utilizador. O jogo liga-se à atividade física porque consiste em exercícios, como caça ao tesouro ou luta de espadas,

com recurso ao acelerómetro do telefone. Além disso, possuía dois agentes motivacionais – dois avatares, de uma mulher e de um homem, sendo um mais assertivo e a outra mais encorajadora. O objetivo foi reforçar de forma positiva os sentimentos e experiências associados à prática de um jogo ou atividade, de forma a manter os adolescentes em forma. Os inquiridos foram confrontados com o jogo e verificou-se que o sistema de associação do exercício a momentos divertidos e a memórias agradáveis funciona nos adolescentes, motivando-os para continuar a utilizar o produto.

Os estudos mencionados referem-se a investigações no campo dos produtos desenhados para estimular a atividade física. Mas as suas conclusões acabam por englobar as aplicações que, para além de se dedicarem ao *fitness*, também funcionam como um diário nutricional. As investigações parecem sugerir que um dos caminhos possíveis para conseguir um certo grau de motivação poderá ser conseguida através de sistemas de interação mais estimulantes.

Num estudo publicado em 2009, Stahl, Gamback, Hansen, Turunen & Hakulinen (2008) exploraram um outro sistema motivacional que pode potencialmente ser aplicado a aplicações móveis de saúde e *fitness*. A investigação trata o desenvolvimento de um agente que atua como companheiro de conversação e que tem o objetivo de construir uma relação a longo termo com o utilizador. Este “companheiro” funciona num dispositivo móvel e processa informações sobre as preferências e necessidades do utilizador. O estudo sobre a motivação teve em conta três características essenciais para a elaboração de um “companheiro” eficaz: a sua aparência física; as limitações tecnológicas da plataforma *mobile*; e a forma como a configuração do “companheiro” influencia a interação com o utilizador. O projeto procurou desenvolver “interfaces multimodais autónomas, persistentes, eficazes e pessoais com uma robusta capacidade de diálogo” (Stahl, 2008).

A investigação de Stahl, Gamback, Hansen, Turunen & Hakulinen (2008) sublinha os efeitos positivos que um avatar pode exercer na motivação dos utilizadores. Mais adiante, veremos que, no caso das aplicações móveis de saúde e *fitness*, existe um sistema semelhante posto em prática para a faceta da atividade física: os chamados treinadores virtuais. O mesmo não se aplica, no entanto à motivação para a componente dedicada à nutrição. Os produtos que existem atualmente limitam-se a incentivar o registo da alimentação através de *posts* nas redes sociais a que a aplicação está ligada (como a aplicação My Fitness Pal) ou de artigos motivacionais descarregados para o próprio programa (verificado na aplicação Calorie Counter).

Para Consolvo et al. (2008), hoje em dia multiplicam-se as aplicações que incentivam o exercício físico de uma forma interativa, mas essas aplicações são, essencialmente, jogos e combinam o mundo real com o virtual (exemplos são os jogos preparados para a consola Nintendo Wii, como o Wii Fit ou o Wii Sports). Verificado que está o sucesso destes jogos interativos no fomento da atividade física, poderá estar a um passo a sua aplicação nos *softwares* dedicadas ao bem-estar e à saúde, de forma a tentar resolver o problema da falta de motivação para o autocontrolo alimentar.

Outras soluções podem passar por funcionalidades mais simples de integrar nas aplicações, como lembretes ou *pop ups* de interação. De acordo com Matilda (2010), se estas características funcionarem em tempo real e à medida que são feitas as entradas, será “aumentado o nível de cumprimento e amplificado o efeito da auto-monitorização”. A autora acrescenta que a interatividade também pode ser potenciada com a implementação de sistemas de perguntas ramificadas e com procedimentos que dependem das respostas dadas. Matilda (2010) aponta ainda outras estratégias de

motivação, que são já atualmente utilizadas: paradigmas diferentes de inserção de informações, como o registo por voz, por fotografia, por vídeo ou por leitura do código de barras.

O esforço para tornar mais motivador o auto-controlo da saúde através de uma aplicação móvel serve um objetivo muito claro: incentivar estilos de vida mais saudáveis. Os jovens, na sua generalidade, tendem a pensar no controlo da alimentação e a prática de exercício controlado como tarefas entediadas e sem resultados imediatos (Campbell, Ngo & Fogarty, 2008). Aplicações interativas e motivadoras poderão solucionar de alguma forma este entrave, e conduzir a estilos de vida mais saudáveis, numa idade crucial para o desenvolvimento do corpo. Tal como afirmam Campbell, Ngo & Fogarty (2008), "à medida que esta área cresce e amadurece, é importante que exista uma linguagem comum para discutir, comparar e avaliar as muitas abordagens às aplicações de *fitness*".

Em jeito de apanhado final, a partir da literatura consultada e das diretrizes elaboradas por Campbell, Ngo & Fogarty (2008) e Byrn & Eslambolchilar (2010), pode afigurar-se um conjunto de quatro parâmetros a ter em conta na conceção de aplicações móveis de saúde e *fitness*, dedicadas a um público jovem:

Objetivos. Como vimos anteriormente, o estabelecimento de objetivos constitui um elemento crucial para a motivação dos utilizadores de aplicações dedicadas à saúde. De facto, trata-se de um parâmetro já bem disseminado nos produtos disponíveis atualmente, mas a sua essência pode ser modificada para conseguir maior difusão nas camadas mais jovens. Os autores defendem que, para além do estabelecimento de objetivos gerais (a quantidade de calorias que pode ser ingerida diariamente ou peso a atingir num determinado período de tempo), as aplicações podem adotar estratégias mais lúdicas no seu funcionamento. Para além dos objetivos principais, podem ser colocados desafios marginais: metas secundárias que vão provando o nível de habilidade do utilizador. "Se feito corretamente, os desafios marginais são uma das melhores apostas para proporcionar divertimento e uma verdadeira experiência de jogo, dando ao utilizador vontade de jogar uma e outra vez" (Campbell, Ngo & Fogarty, 2008).

Comunidade. A interatividade social constitui uma cartada forte das aplicações de auto-controlo da saúde desenvolvidas recentemente. Quer façam a ligação com redes sociais de massas, como o Facebook ou o Twitter, quer funcionem numa comunidade exclusiva para os utilizadores, representam uma tentativa de motivar através do encorajamento pelos pares. Tipicamente, o contato, é feito através de *posts* colocados pelos próprios indivíduos, ou pelo fabricante, que vai publicando artigos inspiradores ou dicas para o uso da aplicação. Trata-se de uma área efetivamente bem explorada, mas, ainda assim, com espaço para melhorias. Podem ser promovidas competições internas, lançados desafios globais e atribuídos prémios aos vencedores, sendo todas estas ações devidamente explanadas no meio social. A interação social é muito importante nestas aplicações, e ainda mais quando os utilizadores são jovens e com uma cultura tecnológica profundamente enraizada. "A lealdade de um grupo ou a consciência de que os outros vão saber quando uma pessoa não está tão ativa ou não atingiu os seus objetivos, pode ser muito motivacional" (Byrn & Eslambolchilar, 2010).

Design. O aspeto e o modo de funcionamento de uma aplicação são duas questões fundamentais para atrair um público mais jovem. Campbell, Ngo & Fogarty, (2008) propõem uma aposta no segundo, através da mecânica da aplicação, isto é, do conjunto de interações base, repetidas pelo utilizador durante a experiência com o *software*.

Concretamente, os autores defendem que dominar estas interações pode tornar-se num desafio divertido: “a mecânica de funcionamento é a atividade mais frequentemente repetida sendo, por isso, uma área que o designer pode usar para influenciar a formação de hábitos de atividade física”. A par da manipulação dos mecanismos base da aplicação, surge a componente do aspeto. O agrado com uma aplicação virá, em grande parte da sua estética e narrativa. Para atrair um público mais jovem, é necessário construir uma linguagem visual apelativa e com a qual o utilizador se identifique.

Funcionalidades estratégicas. Além das técnicas anteriores, para apelar a um público jovem e sedento de novas tecnologias, pode recorrer-se a sistemas de introdução de informação mais interativos e interessantes do que a escrita. Alguns dos autores referidos sublinharam sistemas para a leitura do mundo envolvente, através das capacidades funcionais do dispositivo móvel. Exemplos são a introdução por fotografia, registo de voz, por vídeo, ou mesmo através de leituras dos códigos de barras dos alimentos. Estas são funcionalidades estratégicas fulcrais para captar a atenção dos jovens e até facilitar a utilização da aplicação a longo prazo.

Questões de usabilidade em aplicações móveis

Um estudo sobre a estimulação da motivação na criação de aplicações móveis terá de passar pela questão da usabilidade - um dos paradigmas basilares das questões da interação. Em Figueiredo (2011), é apresentada a Norma ISO 9241-11: Guidance on Usability, datada de 1998 e utilizada para definir usabilidade: “*extend to which a product can be used by specific users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use*”. Nesta regularização, coabitam conceitos de utilização, objetivos, efetividade, eficiência, satisfação e de contextualização. A norma expressa que usabilidade será a forma como um produto pode ser utilizado por um utilizador para atingir determinados fins. Quando boa, esses fins serão atingidos com efetividade, eficiência e satisfação. Como resume Figueiredo (2011), “a usabilidade normalmente relaciona-se com a facilidade de uso de um produto, que permite ao utilizador atingir objetivos de forma eficaz, eficiente e satisfatória”.

Para Nielsen, (1993), a criação de um sistema com boa usabilidade deverá seguir cinco grandes regras. Estas orientações também poderão ser adotadas na criação de aplicações móveis, neste caso, dedicadas à monitorização de indicadores de saúde.

1. **Aprendizagem** – o sistema deve ser fácil de aprender para que o utilizador possa rapidamente iniciar a trabalhar com o sistema.
2. **Eficiência** – produto deverá ser fácil de usar para que, depois de aprendido, se possa começar a produzir.
3. **Memorável** – o sistema deve ser fácil de lembrar para que o utilizador possa voltar a utilizar o sistema depois de um período afastado, sem ter de aprender tudo do início.
4. **Erros** – devem evitar-se erros e fazer-se com que a recuperação quando os mesmos acontecem seja facilitada.
5. **Satisfação** – o sistema deve ser agradável de usar, para que os utilizadores se sintam subjetivamente satisfeitos com ele (Nielsen, 1993).

Segundo Figueiredo (2011), usabilidade coloca “o utilizador em destaque”, já que o produto será caracterizado pela “forma como decorre a interação do utilizador”. A autora resume o conceito dizendo que usabilidade implica um cumprimento de objetivos “de forma fácil, eficaz, resultando numa experiência satisfatória e agradável”. Figueiredo (2011) conclui, afirmando que “a aposta na usabilidade, torna-se um factor incontornável para o sucesso ou insucesso do produto junto do utilizador”.

Será fundamental abordar questões de usabilidade na criação de aplicações móveis porque, como já sublinhavam Dumas & Redish em 1999, existem benefícios para utilizadores e empresas quando é prestada devida atenção às questões de usabilidade. A avaliação de Dumas & Redish feita há 13 anos, de certa forma, mantém-se atual. De acordo com os autores, o utilizador beneficia do cuidado com a usabilidade porque tem acesso a produtos mais fáceis, eficientes e satisfatórios de usar, enquanto as empresas acabam por, por um lado, conseguir vender mais exemplares, aumentar a reputação da empresa e reduzir custos com o suporte, manutenção e atualizações e, por outro, vêem facilitada a tarefa de produção de documentação de apoio ao sistema (Dumas & Redish, 1999).

Três anos mais tarde, Weiss (2002) reafirmou a determinante importância do estudo da usabilidade para as aplicações móveis, dizendo que, se se pretende assegurar o sucesso do produto, testes de usabilidade não são opcionais, mas sim mandatórios.

Uma das grandes características que marcam as preocupações com a usabilidade nas aplicações para telemóvel será precisamente a sua mobilidade: o facto de uma aplicação ser instalada num dispositivo móvel implica todo um contexto de utilização distinto dos restantes géneros. Bertini et al. (2008) constata a existência de especificidades inerentes ao contexto mobile e definem duas categorias para resumir as suas limitações – limitações impostas pelo dispositivo e limitações justificadas pelo contexto de uso e estilo de interação.

O autor especifica quais são as limitações a ter em conta. As primeiras são impostas pelo dispositivo: questões relacionadas com a pequena dimensão do ecrã representam um desafio para a organização da informação, mas também é necessário ter em conta constrangimentos que provêm dos custos que o utilizador tem de ter com a cobertura de rede, com os recursos computacionais de processamento dos dispositivos e com a autonomia e falta de standardização dos sistemas operativos e *hardwares* utilizados, implicando que os consumidores tenham constantemente de se adaptar quando mudam de dispositivo ou aplicação.

Outras limitações vêm do contexto de uso, já que o ambiente *mobile* implica mobilidade constante (Bertini et al., 2008). Este aspeto é uma limitação porque é difícil testar a usabilidade das aplicações em contextos específicos, por ter de considerar variáveis difíceis de controlar. Figueiredo (2011) sublinha, ainda, que:

“O tipo de interação no âmbito mobile é também peculiar, sendo que os utilizadores interagem em segmentos de atividades curtas e focadas, em que as atividades devem decorrer com necessidade a poucos passos e esforço cognitivo e concorrendo com outros estímulos do ambiente envolvente e outras atividades a decorrer em simultâneo” (Figueiredo, 2011, p. 56).

Estas limitações à atenção dada pelo indivíduo na utilização de uma aplicação *mobile* são maioradas quando este está sujeito a inesperadas interrupções vindas do meio envolvente. Será necessário fazer testes de usabilidade concernentes à adequação das notificações, para que não causem distúrbios em alturas inoportunas, e a recuperação do momento de distração deverá ser feita suavemente. Para último, para que exista uma boa usabilidade em ambiente móvel, também será necessário olhar a questões de segurança e privacidade, já que o dispositivo estará mais vulnerável em público (Figueiredo, 2011).

Os jovens universitários e os seus hábitos alimentares

Na literatura, têm sido muitos os autores a dedicarem em exclusividade os seus estudos à nutrição e exercício físico na vida dos jovens universitários. Para o presente estudo, interessa estabelecer este público-alvo como um conjunto de jovens, com idades situadas, aproximadamente, entre os 17 e os 26 anos, a frequentar um curso do ensino superior.

Interessa, ainda, sublinhar algumas características inerentes a esta faixa etária, já que autores como Dias et al. (2008), indicam que, com o avançar da idade, a prática de exercício físico e de uma alimentação equilibrada assumem uma importância incontornável, já que a sua falta pode acarretar consequências negativas para o bem-estar e qualidade de vida. Estes dois últimos conceitos são definidos por Madureira, Fonseca & Maia (2003), como um "conjunto de padrões de conduta que caracterizam a maneira geral de viver de um indivíduo no grupo". São, também, "ações habituais que refletem as atitudes, os valores e as oportunidades na vida das pessoas".

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2010), a adolescência abrange a faixa etária entre 10 e 20 anos, e após os 17 anos é considerada como adolescência tardia. Vieira, Priore, Ribeiro, Franceschini & Almeida (2002) consideram que na entrada na idade adulta, "observam-se determinadas condições características do final desse período de vida (a adolescência), como estabelecimento da identidade sexual, entrosamento com os vínculos de trabalho, criação de sistema pessoal de valores morais, capacidade de manter relações amorosas e retorno ao relacionamento mais estável com os pais".

Ora, se considerarmos que, como defendem Marcodelli, Costa & Schmitz (2008), "muitos hábitos alimentares adquiridos por estudantes durante os anos cursados nas universidades continuam na idade adulta", compreendemos a importância da existência de uma educação alimentar durante estes anos e, sobretudo, do desenvolvimento de uma consciência criteriosa nos alunos para que possam tomar decisões de forma acertada. Mais adiantam Marcodelli, Costa & Schmitz (2008), quando referem a importância desta educação como algo que transcende o próprio indivíduo e assume uma dimensão comunitária: "fica clara, portanto, a importância da correta caracterização da dieta de uma população na promoção da saúde da comunidade, na intervenção da educação nutricional e na avaliação da eficácia de tais programas".

Nos primeiros anos de ingresso no ensino superior, os jovens ainda podem ser considerados adolescentes no contexto de algumas das decisões que tomam. Nesta fase, existem ainda muitos processos mentais que transitam da adolescência para a idade adulta, já que a mudança de mentalidade não ocorre de forma abrupta. Patri (2002) afirma que, na adolescência, ocorrem mudanças que estão relacionadas com o grau de

independência dos indivíduos. “Responsabilidades mudanças psicológicas e adaptações de personalidade apresentam-se de uma forma bastante específica perante a outros grupos de populações”, defende, acrescentando que se trata de uma fase perigosa para o desenvolvimento de comportamentos desviantes, já que se encontram num paradoxo de não serem já considerados crianças, mas também não serem ainda tratados como adultos pela sociedade.

Patri (2002) elaborou uma lista contendo alguns dos factores que podem ser considerados determinantes para os adolescentes num momento de decisão sobre o tipo de alimentos a consumir. O autor defende que agentes como “a família, a escola, os amigos e o trabalho” influenciam o tipo de alimentação destes jovens, já que exercem uma interferência ao nível cultural no seu ambiente e ao nível pragmático nos seus horários reservados às refeições. Alguns destes factores permanecem na transição do ensino secundário para o superior, mesmo podendo registar-se uma quebra na influência da família, nos casos em que a universidade implica uma deslocação espacial semi-permanente (isto é, recolocação geográfica que pode implicar períodos de extensões variáveis fora de casa dos encarregados).

Indestrutibilidade e dualidade

Acrescentando uma nova variável a este conjunto de factores, Patri (2002) sugere que uma outra característica dos adolescentes pode também transitar para os jovens universitários: “a tendência da indestrutibilidade ou invulnerabilidade pode ajudar na não cooperação frente aos aspetos ligados aos cuidados ou comportamentos preventivos em relação às doenças, assim como a hábitos alimentares recomendados como ideais”.

Tal como defendem Santos & Alves (2009) já em relação aos jovens universitários, nestas circunstâncias, os indivíduos são submetidos a um choque de mudanças de vida, com o afastamento do ambiente familiar e a alteração de hábitos. A universidade, continuam, “configura um lugar de ensino e aprendizagem auto-responsável”, onde são adquiridos hábitos novos que “servirão de molde para a vida e influenciarão o nível de saúde daí em diante Santos & Alves (2009).

Atualmente, é de conhecimento geral que o estilo de vida é de extrema importância para a saúde, no entanto, Santos & Alves (2009) asseveram que, mesmo com a “informação disponível, as pesquisas comportamentais revelam que os estudantes universitários assumem cada vez mais comportamentos de risco”.

Da mesma opinião são Casotti, Ribeiro, Santos & Ribeiro (1998). Ainda assim, salientam que os jovens são confrontados com uma dualidade: “apesar de bastante cientes de quais sejam os alimentos “de verdade”, ensinados por seus pais e pelas informações que advertem sobre gorduras e açúcares em excesso, eles consideram a chamada «comida de plástico» (pizza, hambúrguer, batatas fritas, sorvete) mais atraentes”. Os autores indicam que a dualidade, neste universo, é resolvida de acordo com o “contexto social”: “em casa ou com autoridades (como professores), eles comem a “comida de verdade” mas, em grupo, a opção recai sempre na comida de plástico”. Esta dualidade assume sobremaneira relevância no conjunto dos jovens universitários, já que, como descrito anteriormente, passam cada vez menos tempo em ambiente familiar e mais tempo em contato com os seus pares.

O estudo realizado por Casotti, Ribeiro, Santos & Ribeiro (1998), tem como objetivo analisar o consumo de alimentos e a importância dada aos seus aspectos nutricionais pelos jovens. Salienta precisamente esta discrepância entre o que os jovens sabem que está correto em relação à sua saúde e as ações que efetivamente praticam. De acordo com questionários efetuados numa amostra de jovens, os autores constataram que 93% dos entrevistados concordaram que "é necessário comer menos gordura para ter saúde" e 87% que "as fibras são importantes na alimentação". No entanto, 68% dos jovens concordaram que "não tem problema comer comida de plástico todo dia".

Num estudo mais recente, Flores (2010), analisou os níveis de atividade física em estudantes do ensino superior (cursos da área do Direito, Letras, Matemática e Nutrição), numa universidade brasileira. O levantamento faz uma classificação dos indivíduos como Muito Ativo, Ativo, Irregularmente Ativo e Sedentário.

Os resultados do levantamento permitiram perceber a tendência para a inatividade dos estudantes, já que 47% se situaram na categoria Irregularmente Ativo, indicando uma falta de atividades físicas regulares e controladas, essenciais para o controlo da obesidade e da saúde, como se viu anteriormente. Além disso, o estudo apontou para a existência de um grupo considerável de estudantes que se preocupam com esta questão e que, por isso, praticam desporto com regularidade: 37% dos alunos foi assinalado como Ativo. Quanto aos extremos do espetro, ambas as categorias Muito Ativo e Sedentário registaram 8% de incidências. Flores (2010) concluiu que existe espaço para uma melhoria significativa do nível de atividade física dos indivíduos analisados, já que a maioria dos estudantes (55%) admite não praticar exercício físico com regularidade.

Dois anos antes da realização deste levantamento, Marcodelli, Costa & Schmitz (2008) indicaram uma tendência para o sedentarismo na faixa etária em causa. Os autores orientaram a sua pesquisa especificamente aos alunos universitários dos cursos da área da saúde, "visto serem, no futuro, os disseminadores dessas informações", explica. Os autores observaram que existe um "alto nível de sedentarismo nos estudantes da área de saúde, exceto nos alunos de educação física, que praticam atividade física como parte da própria carga curricular". Além disso, Marcodelli, Costa & Schmitz (2008) concluíram que 79,7% da amostra inquirida praticava uma alimentação considerada inadequada, tendo-se verificado uma presença de 74% de doces e refrigerantes na sua alimentação.

De acordo com este estudo, mesmo quando existe um elevado nível de conhecimento teórico sobre questões de nutrição e atividade física, os estudantes universitários revelam tendência para o sedentarismo e para a inadequação nos hábitos alimentares. Marcodelli, Costa & Schmitz (2008) concluem que se "verifica a necessidade do repensar sobre a associação entre o conhecimento teórico e a mudança real no estilo de vida, visando à promoção da saúde do indivíduo".

A ideia da existência de uma dualidade entre a existência de muito conhecimento e ações negativas, é comum em alguns autores da área da saúde. Em 2002, Vieira, Priore, Ribeiro, Franceschini & Almeida publicaram um estudo que inquiria sobre hábitos de saúde, uma amostra de adolescentes recém-ingressados numa universidade brasileira. Os autores verificaram que a maioria omitia uma refeição principal durante o dia (57,3%) e que 79,5% rejeitavam um ou mais alimentos do grupo alimentar das hortaliças. Além disso, concluiu que 73,5% dos inquiridos consumia bebidas alcoólicas e 7% fumava.

Outro dado curioso analisado pelo estudo foi que 89,8% dos entrevistados não residia com os familiares e que, portanto, tomava a maioria das decisões alimentares sem a influência do ambiente cultural familiar. Os autores (Vieira, Priore, Ribeiro, Franceschini &

Almeida, 2002) acabaram por concluir que o grupo de indivíduos inquiridos apresentava, além de "inadequação da composição corporal e do comportamento alimentar, outros factores de risco à saúde, como o consumo de álcool e a inatividade física".

Segundo Santos & Alves (2009), apesar de os alunos terem consciência de que "saúde é o alicerce fundamental da qualidade de vida, eles pouco se preocupam com os comportamentos de risco, dando mais atenção, nesta fase, a questões de acumulação de bens materiais". Acrescentam os autores que esta tendência para dar prioridade aos objetivos materiais, para os jovens adultos, justifica "sacrifícios de ordem pessoal".

Vieira, Priore, Ribeiro, Franceschini & Almeida (2002) vão mais longe e apontam algumas motivações que podem ajudar a justificar a existência de uma dualidade entre o conhecimento e as ações dos jovens universitários. No seu estudo a um conjunto de estudantes universitários, concluíram que mesmo quando 40% dos inquiridos afirmou que a preocupação com a saúde é um dos factores determinantes do seu estilo de alimentação, existe um "desequilíbrio da dieta". Os autores justificam a afirmação com os dados específicos recolhidos junto do grupo de entrevistados: verificou-se "a omissão de refeições principais e a inobservância de uma ingestão adequada dos alimentos dos vários grupos" alimentares. Estes erros alimentares, defendem Vieira, Priore, Ribeiro, Franceschini & Almeida (2002), associados a um estilo de vida sedentário, são factores de risco determinantes para a saúde dos estudantes.

Existem, de acordo com Vieira, Priore, Ribeiro, Franceschini & Almeida (2002), factores que contribuem para a instalação de hábitos menos saudáveis na vida destes indivíduos. Nesta altura, alterações no padrão alimentar, fraca prática de atividade física, stress, consumo de álcool e de cigarros, podem interferir na sua formação física e social (Vieira, Priore, Ribeiro, Franceschini & Almeida, 2002). Além disso, existem outras condicionantes que, por vezes, fogem do controlo dos indivíduos colocados nesta situação: condições para aquisição, conservação e preparo dos alimentos, factores psicossociais ou doenças relacionadas à nutrição (Vieira, Priore, Ribeiro, Franceschini & Almeida, 2002).

A somar a estes factores, há um choque que ocorre com a mudança repentina de ambiente cultural. Em pouco tempo, os jovens recém-ingressados no ensino superior transitam entre um ambiente familiar, controlado por outro elemento da família, para um ambiente em que são as decisões do jovem que prevalecem. "Esta situação pode ser encarada como um «grito de liberdade»: é quando o adolescente tem a necessidade de assumir os seus próprios atos, tornando-se responsável por si mesmo, e encontra indivíduos de todas as partes do país, com grande diversificação de hábitos, costumes e expectativas" (Vieira, Priore, Ribeiro, Franceschini & Almeida, 2002).

Por fim, Vieira, Priore, Ribeiro, Franceschini & Almeida (2002) sugerem ainda um outro grupo de condições típicas e inerentes à adolescência que podem ser determinantes no momento de tomar decisões que impactam a saúde. Nesta fase, verificam-se "intensas alterações biológicas e instabilidade psicossocial", assim como novas relações sociais e adoção de novos comportamentos". Todos estes factores, defendem Vieira, Priore, Ribeiro, Franceschini & Almeida (2002), colocam os adolescentes universitários num grupo "vulnerável a circunstâncias que colocam em risco a sua saúde".

Capítulo II

Metodologia

O processo metodológico

O estudo que se segue tem por objetivo conceber uma proposta de aplicação móvel de saúde e *fitness* direcionada para jovens universitários. Para alcançar as orientações e compor uma proposta, foram utilizados alguns procedimentos metodológicos, seguidamente descritos.

O primeiro instrumento de recolha de dados procura caracterizar a população em estudo. Concretamente, foi desenhado um inquérito por questionário sobre hábitos de saúde e experiência dos respondentes com aplicações de saúde e *fitness*. Os dados são analisados com recurso a ferramentas de estatística, sendo formada uma amostra que, com as limitações que serão atempadamente discriminadas, representa o público-alvo da investigação.

Depois, é descrita a metodologia adotada para conceber um teste de campo, ou *field trial*, um método de recolha de dados que pretende reunir um conjunto de participantes para testar um determinado artefacto. Efetivamente, realizou-se uma recolha exaustiva de algumas das aplicações móveis disponíveis e estabilizou-se um conjunto de critérios que auxiliaram na escolha de um *software* que foi submetido ao teste. De todas as aplicações estudadas, foram selecionadas algumas, de acordo com os critérios estipulados, e por fim, escolhida a que melhor serve os interesses da investigação.

O teste de campo, no entanto, acabou por não ser levado a cabo na totalidade devido ao pequeno número de participantes. Mesmo assim, os resultados obtidos através das respostas dos participantes aos questionários colocados são analisados de forma reflexiva e consistem numa leitura dos seus hábitos de vida e da sua experiência com a aplicação.

Inquérito por questionário

A amostra constituída para o presente projeto foi conseguida de forma aleatória, através do preenchimento de um questionário. O documento foi elaborado recorrendo à ferramenta livre Google Forms e os participantes foram angariados através da rede social, Facebook. De forma a conseguir o maior número de respondentes possível, foi disseminada uma mensagem de explicação do projeto, apelando ao preenchimento do questionário [a mensagem enviada encontra-se no Anexo 5.1 e o instrumento de recolha de dados encontra-se no Anexo 5.2]. O inquérito reuniu 152 respostas válidas ao longo de um período de cerca de 40 dias. Subsequentemente, os dados recolhidos foram

tratados com o programa **SPSS Statistics – versão 19** e conduzidas análises estatísticas das médias, modas e medianas dos dados.

O questionário elaborado é composto por três grandes grupos de perguntas: questões para a caracterização geral do respondente; questões sobre os seus hábitos; questões sobre o uso de dispositivos para controlo alimentar. Depois de submetido o documento, os participantes foram conduzidos para uma mensagem de incentivo à participação no estudo, que disponibilizava o contato eletrónico da investigadora.

Como pode ser constatado no Gráfico 12, o processo teve início no dia 22 de Fevereiro de 2012, com a criação de um evento público no Facebook. Este método, contudo, não se revelou muito eficaz, já que apenas se registaram 16 respostas nos dias seguintes. Como consequência, cerca de uma semana mais tarde, foi enviada uma mensagem pessoal, com pedido de partilha, para toda a agenda de amigos. Em cerca de quatro dias registaram-se cerca de 40 respostas.

Já no fim do mês de Março, foi conduzido um outro processo de angariação de colabores para o estudo: uma apresentação do projeto junto dos alunos do primeiro e segundo ano da Licenciatura em Novas Tecnologias da Comunicação, do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro. Estas turmas foram seleccionadas por proximidade e comodidade, já que funcionam no mesmo edifício que sediou a presente investigação. A apresentação do projeto foi acompanhada pelo preenchimento dos questionários em formato papel (e, mais tarde, processadas). Desta forma, nas duas sessões de esclarecimento foram angariados cerca 25 e 23 respondentes, respectivamente.

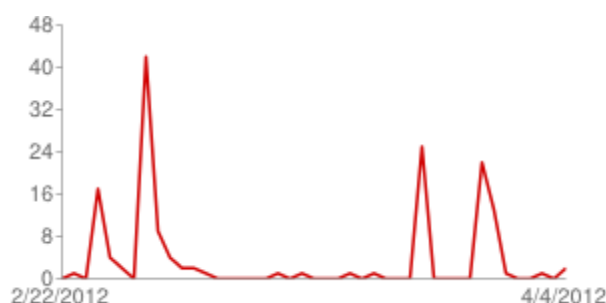


Gráfico 12 - Registo das respostas ao inquérito por questionário.

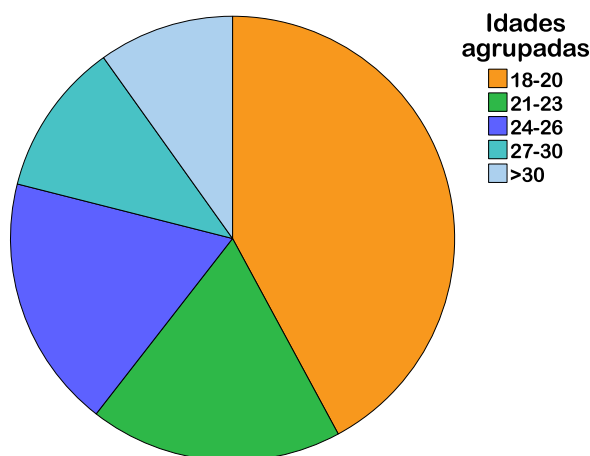
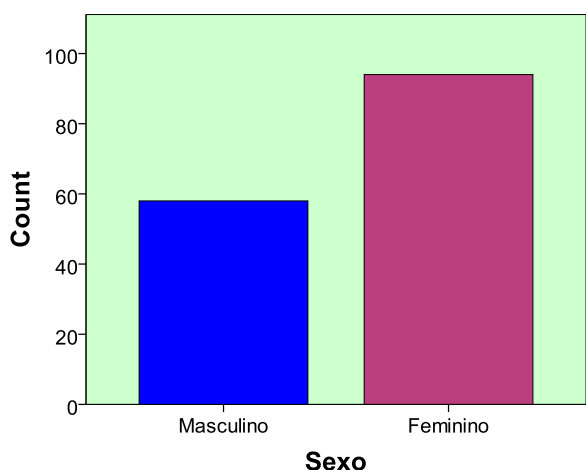


Gráfico 13 - Divisão dos grupos de idades da amostra.

O gráfico circular (Gráfico 13) faz a análise estatística das idades dos respondentes ao questionário. Primeira-mente, os dados relativos às idades foram agrupados em cinco grandes classes, de modo a facilitar a leitura dos gráficos: dos 18 aos 20 anos, dos 21 aos 23 anos, dos 24 aos 26 anos, dos 27 aos 30 anos, com mais de 30 anos. As classes foram criadas de forma a prever os diferentes ciclos de estudo dos participantes. A classe dos 18 aos 20 anos corresponde à duração mínima de Licenciatura, de acordo com o Acordo de

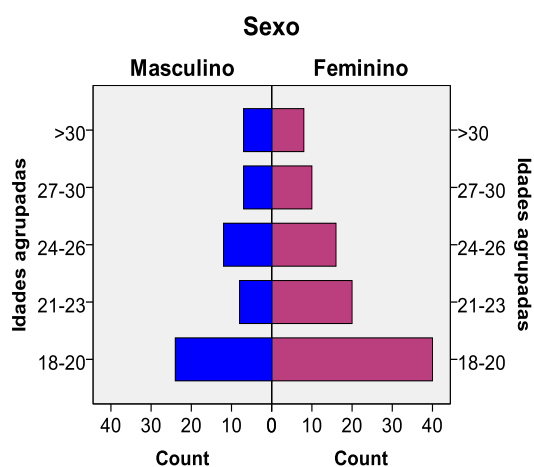
Bolonha; a classe dos 21 aos 23 tenta corresponder a Mestrado; a classe dos 24 aos 26 anos tenta prever os anos que poderão ser, tipicamente, dedicados a graus superiores de educação, como Pós-Graduações ou Doutoramentos; a classe dos 27 aos 30 anos engloba os respondentes que, apesar de não se integrarem numa faixa etária correspondente aos diferentes ciclos de estudo, ainda são indivíduos considerados jovens. A última classe, composta por respondentes com mais de 30 anos, agrupa todos os restantes participantes.

Através do gráfico circular torna-se claro que é a classe dos 18 aos 20 anos que possui uma maior quantidade de respondentes, seguindo-se os grupos dos 21 aos 23 anos e dos 24 aos 26 anos. Uma análise estatística mais pormenorizada revelou que os valores mínimos e máximos da amostra são 18 e 63 anos, respectivamente. O valor médio dos dados encontra-se nos 24,01 anos, sendo que a moda (o valor verificado mais vezes) é de 19 anos e a mediana (a medida central) de 22 anos. A percentagem de respostas aos inquéritos por questionário que se encontram dentro dos limites do público-alvo em questão (idades entre os 18 e os 26 anos) é de 78,9%, enquanto os participantes com idades acima dos 27 anos compõe 21,1% da amostra.



Analisando o Gráfico 14, pode perceber-se que existe uma segunda grande tendência na população da amostra (sendo a primeira tendência a colocação da média de idades numa faixa etária jovem): a maioria dos indivíduos é do sexo feminino. De facto, o gráfico de barras demonstra uma clara predominância de respondentes mulheres, sobre os masculinos. A análise estatística mostrou que, das 152 respostas válidas, 94 são femininas e 58 são masculinas. Em termos percentuais, a amostra é composta por 61,8% de mulheres, e 38,2% de homens.

Gráfico 14 - Divisão da amostra por sexo.



O Gráfico 15 completa a análise da amostra de acordo com o sexo, acrescentando-lhe a variável idade. Esta variável voltou a ser introduzida como grupos de dados agregados por classes, de forma a simplificar os resultados obtidos. Assim, pode observar-se em que classes se situam os maiores grupos de respondentes, de acordo com o seu sexo.

O Gráfico 15 mostra com clareza que a maior parte dos respondentes ao questionário são mulheres com idades entre os 18 e os 20 anos, seguindo-se os homens na mesma classe de idades. A comparação mais discrepante que pode ser observada na figura verifica-se entre os dois sexos na classe de idades entre os 21 a 23 anos. As mulheres registaram um número muito

Gráfico 15 - Divisão da amostra por sexo e por grupo de idade.

superior de respostas, quando comparadas com os homens.

Nos três níveis superiores do gráfico, pode observar-se um decréscimo gradual do número de respostas, havendo, também, um certo equilíbrio entre os dois sexos. A classe de idades com menor expressão na amostra será a que agrupa os respondentes com mais de 30 anos: ambos os sexos apresentam menos de 10 respondentes.

O terceiro dado recolhido junto dos respondentes ao inquérito foi o seu local de residência, permitindo, assim, definir a sua localização geográfica. A questão inicialmente colocada inquiria sobre o concelho de residência, contudo, a sua leitura tornava-se densa. Assim, os concelhos foram agrupados de acordo com os distritos a que pertencem. Os resultados indicaram que os três distritos onde mais indivíduos responderam são Açores, Aveiro e Porto, por ordem decrescente. Concretamente, responderam 59 açorianos (38,8%), 35 aveirenses (23%) e 23 portuenses (15,1%).

O Gráfico 16 mostra a ocupação dos indivíduos que responderam ao inquérito. Os dados foram agrupados em três grandes grupos: Estudantes Universitários, Estudantes¹² e Outro¹³. A categoria "Estudantes" foi acrescentada àquela que engloba o público-alvo da investigação ("Estudantes Universitários") de modo a fazer uma tentativa de distinção entre os indivíduos que já possuem rendimentos e os que são ainda dependentes do agregado familiar.

De facto, a grande maioria dos respondentes encontra-se a frequentar o Ensino Superior: dos 152 inquiridos, 101 são estudantes universitários, representando 66,4% da amostra. O segundo grande grupo pertence à classe Outros, que contabiliza 46 respostas (30,3%).

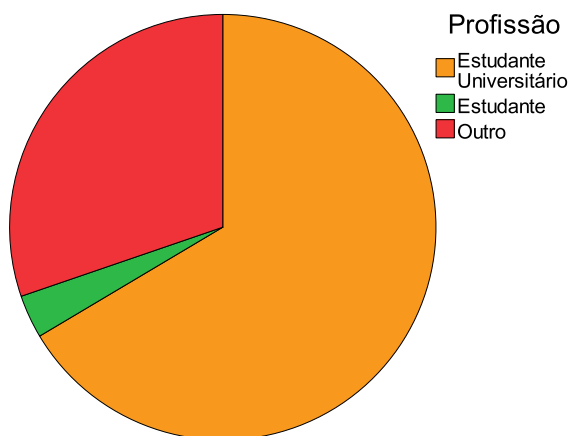


Gráfico 16 - Profissões dos respondentes.

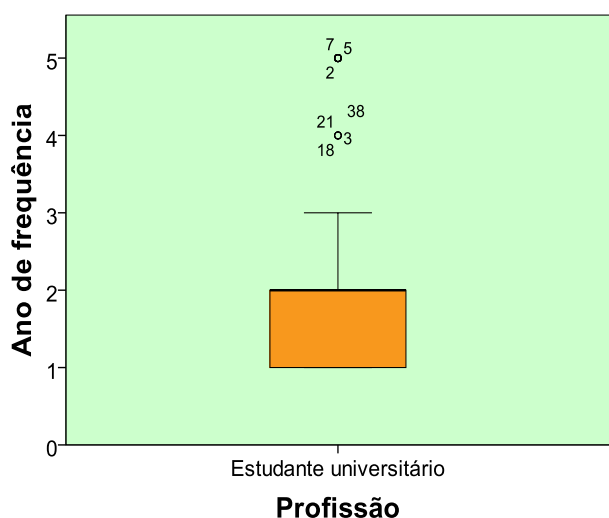
Quando às restantes classes, responderam 5 alunos do terceiro ano (5,0%), 4 alunos do segundo ano (4,0%) e 12 alunos que se encontram a frequentar um curso de mestrado (11,9%).

O Gráfico 17 demonstra a distribuição dos estudantes do Ensino Superior pelos anos de curso. Os alunos a frequentar mestrado foram colocados no grupo do 5º ano, para facilitar a leitura do gráfico.

Enquanto o gráfico mostra que a grande maioria dos respondentes encontra-se a frequentar o primeiro ou segundo ano do curso, a Tabela 1 confirma a tendência: de 101 estudantes universitários, 49 encontram-se no primeiro ano e 31 no segundo. Estes valores correspondem a 48,5% e 30,7% do subgrupo dos alunos do Ensino Superior, respetivamente (cumulativamente, compõe 79,2% do subgrupo).

¹² Analisando os dados que compõe a amostra, é possível constatar que todos os inquiridos que são estudantes, sem pertencer ao Ensino Superior encontram-se a frequentar os últimos anos do Ensino Secundário ou cursos do Ensino Profissional.

¹³ Esta categoria está reservada para todos os respondentes que não possuem vínculo de discente com um estabelecimento de ensino.



		Freq.	%	% Cumulativa
Válido	1	49	48,5	48,5
	2	31	30,7	79,2
	3	5	5,0	84,2
	4	4	4,0	88,1
	5	12	11,9	100,0
	Total	101	100,0	

Tabela 1 - Análise estatística da distribuição dos alunos.

Gráfico 17 - Distribuição dos alunos do Ensino Superior por ano de frequência.

Feita uma análise estatística da amostra em questão, torna-se possível traçar cinco grandes pontos que caracterizam a maioria dos seus indivíduos. Estes traços servem o objetivo de localizar a amostra num espaço geográfico, etário e profissional.

Em primeiro lugar, conclui-se que a amostra tem, na sua maioria, entre 18 e 20 anos (42,1%), apesar de a classe que se situa entre os 21 e os 23 anos (18,4%) também apresentar muitas respostas. Trata-se, portanto de uma amostra jovem: 60,5% dos respondentes tem menos de 26 anos de idade. Complementarmente, os indivíduos são, em grande número, mulheres, fazendo com que o indivíduo médio desta amostra seja uma mulher jovem, com uma idade compreendida entre os 18 e os 20 anos. Quanto à localização geográfica dos indivíduos, a grande maioria é proveniente dos Açores (38,8%). Nesta categoria também se destacam as respostas de naturais de Aveiro (23%) e do Porto (15,1%). As três categorias perfazem 76,9% dos indivíduos. Por fim, a grande maioria dos respondentes encontra-se a frequentar o Ensino Superior – 66,4% – e, mais concretamente, no primeiro ano do seu curso (48,5% das respostas).

Desta forma, pode definir-se um perfil geral para os participantes do estudo, tendo por base as características dominantes de cada variável. Com este esforço de síntese é possível visualizar o indivíduo típico da amostra¹⁴. Assim, será uma mulher entre os 18 e os 20 anos, natural dos Açores e a frequentar o primeiro ano do Ensino Superior. A amostra aproxima-se, desta forma, do público-alvo do estudo em três pontos: faixa etária, profissão e ano de frequência de curso do Ensino Superior.

Numa segunda secção do questionário, foram colocadas questões aos indivíduos no sentido de caracterizar, em traços gerais, os seus hábitos de vida. As questões centraram-se nos alimentos que consomem, na sua perceção de saúde e no exercício físico que praticam.

¹⁴ O perfil traçado não constitui mais do que uma síntese das características dominantes da amostra e serve o objetivo de personificar os indivíduos e auxiliar na compreensão da população em causa. Serve, ainda, para verificar a aproximação que possa existir entre a amostra e o público-alvo em estudo. Não se trata, portanto, de uma análise probabilística dos dados.

Dos dados recolhidos será possível perceber se os hábitos de vida dos respondentes serão, ou não, os melhores e, sobretudo, compreender se têm preocupação com a saúde: os respondentes foram inquiridos sobre alguns aspetos fundamentais e confrontados com a sua própria perceção de saúde alimentar. Pode, portanto, ser efetuada uma comparação intuitiva entre a sua opinião e a realidade dos seus hábitos.

Textualmente, foi colocada a seguinte questão aos participantes: “Como consideras os teus hábitos alimentares?”. Tratando-se de uma pergunta de escolha múltipla, foram disponibilizadas as seguintes opções, em sentido decrescente: “Muito Saudável”, “Saudável”, “Pouco Saudável”, “Não sabe/Não responde”

Esta questão assumia, essencialmente, um ponto de entrada no questionário, surgindo antes das restantes questões, que tratam indicadores específicos relacionados com a alimentação. Pretendia inspecionar a auto-perceção dos respondentes sobre os seus próprios hábitos de alimentação. As respostas não foram, portanto, condicionadas pelas restantes e refletem com relativa clareza a opinião pessoal de cada indivíduo.

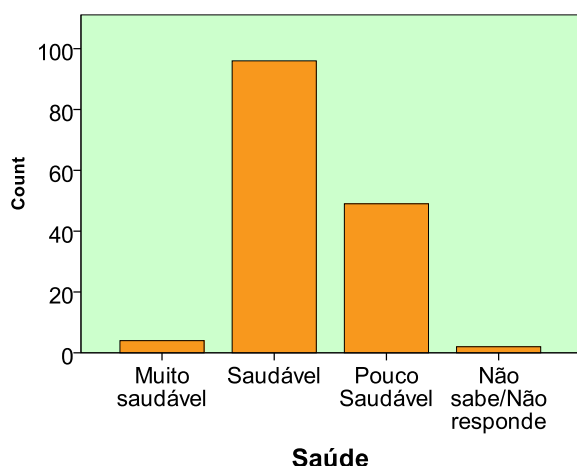


Gráfico 18 - Nível de saúde dos inquiridos.

Desta forma, não será surpreendente que a grande maioria dos respondentes tenha optado pela resposta simultaneamente mais segura e benigna para a sua auto-imagem. De 152 inquiridos, 96 afirmaram ter hábitos alimentares saudáveis (63,2%). Ainda uma quantidade considerável de indivíduos admitiu ser “Pouco Saudável” (49 indivíduos, representando 32,2% da amostra).

A escolha feita na questão anterior pode, de certa forma, ser confrontada com os resultados das questões que se seguem. Nos Gráficos 19, 20 e 21 estão refletidos alguns indicadores fundamentais para o estabelecimento de hábitos saudáveis. Foram

escolhidos, enquanto indicadores de bons hábitos, a ingestão regular de fruta e, enquanto indicadores de maus hábitos, a ingestão de alimentos fritos e a ida a restaurantes de comida denominada por *fast food*¹⁵.

Os Gráficos 19, 20 e 21 apresentam (sob forma de percentagem) a amostra dividida por sexos, para que se possam perceber eventuais diferenças nos hábitos entre as mulheres e os homens nesta questão. De facto, parecem existir. No que diz respeito à ingestão de fritos (Gráfico 20), pode ver-se que a maioria das mulheres respondeu que os ingere poucas vezes por semana (entre 1 e 2 vezes). O sexo masculino, por sua vez, reuniu mais respostas em torno da opção “Algumas” – a maioria dos homens come fritos entre 3 e 4 vezes por semana. Curiosamente, nenhum homem respondeu “Regularmente” (mais de 10 vezes por semana), mas algumas mulheres optaram por esta opção. De destacar, ainda, que cerca de 5% das pessoas de cada sexo afirmou nunca comer fritos.

¹⁵ Numa tradução literal, restaurantes de comida rápida. Este género de restaurante foi escolhido por, geralmente, apresentar alimentos de confeção rápida e pré-preparada, com recurso a produtos químicos para garantir uma conservação mais longa. Por restaurantes *fast food* entenda-se estabelecimentos onde os menus consistem, de forma parca, de composições como pizzas, hambúrgueres, sanduíches, entre outros.

A questão relativa à ida a restaurantes de *fast food* (Gráfico 19) revelou tendências muito semelhantes à questão anterior. A grande maioria das mulheres respondeu que come entre 1 e 2 vezes por mês num estabelecimento deste género e a grande parte das respostas masculinas distribuiu-se pelas opções "Algumas" e "Poucas", agrupando a última um número maior de respostas. Os dois extremos – "Regularmente" e "Nunca" – foram, novamente, os menos escolhidos.

Todavia, a questão sobre a quantidade de frutos ingeridos ao longo da semana revelou uma tendência bem diferente. Todas as opções apresentam números com algum equilíbrio, excetuando o ponto "Nunca" – apenas cerca de 3% das pessoas de cada sexo nunca ingerem fruta. As restantes categorias, num panorama geral, apresentam números elevados, destacando-se a categoria "Algumas", tanto para as mulheres quanto para os homens.

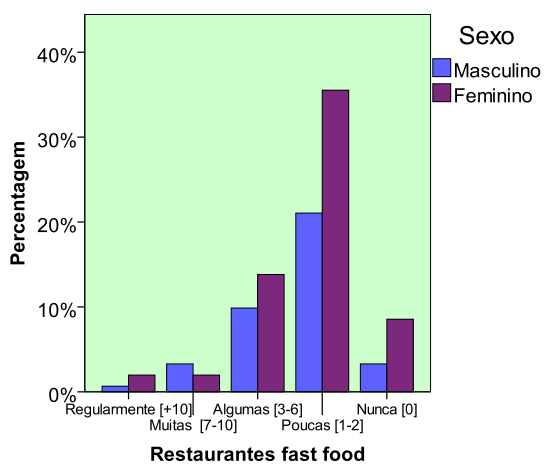


Gráfico 19 - Idas a restaurantes de *fast food* mensalmente, por sexos.

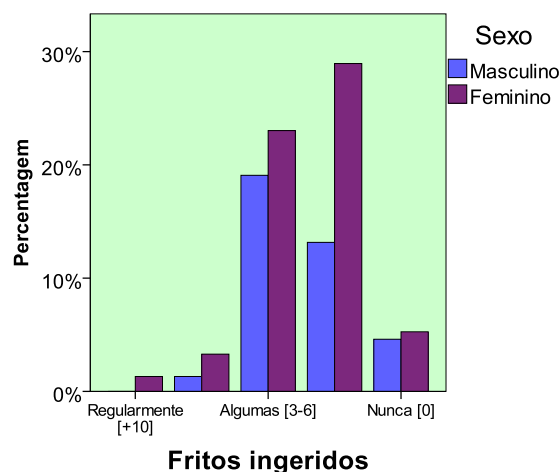


Gráfico 20 - Fritos ingeridos semanalmente, por sexos.

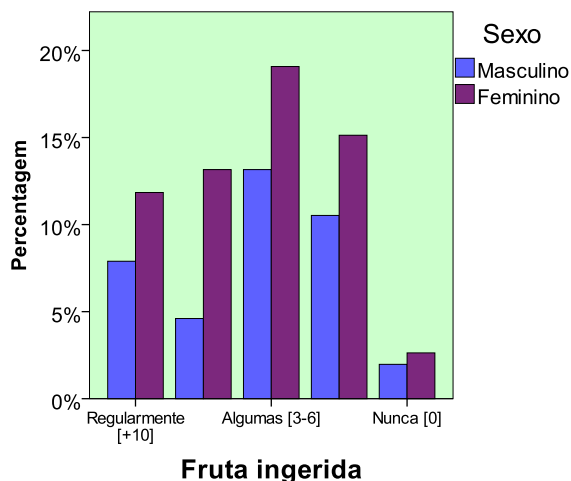


Gráfico 21 - Fruta ingerida semanalmente, por sexos.

Os Gráficos 22, 23 e 24 representam as mesmas questões, mas fazem uma distinção entre as classes de idades dos respondentes, num sentido de verificação da existência de tendências. O grupo dos 18 aos 20 anos domina todos os gráficos e tem representação em todas as categorias por ser, efetivamente, o que contabiliza maior número de casos. Ainda assim, podem descortinar-se tendências nesta faixa etária: nas três questões as repostas concentraram-se nas categorias "Algumas" e "Poucas", verificando-se poucas repostas nas restantes categorias.

Complementarmente, destaca-se a discrepância nas respostas das restantes classes de idades entre as questões indicativas de bons e maus hábitos. As questões sobre a ingestão de fritos e idas a restaurantes de *fast food* registaram muito poucas ocorrências nas categorias "Regularmente" e "Muitas" e, pelo contrário, verifica-se um número homogêneo de respostas "Nunca". Tendencialmente, acontece o contrário na questão sobre a quantidade de fruta ingerida.

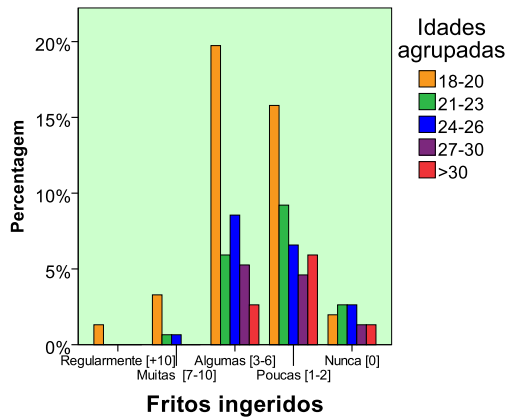


Gráfico 22 - Fritos ingeridos semanalmente, por idades.

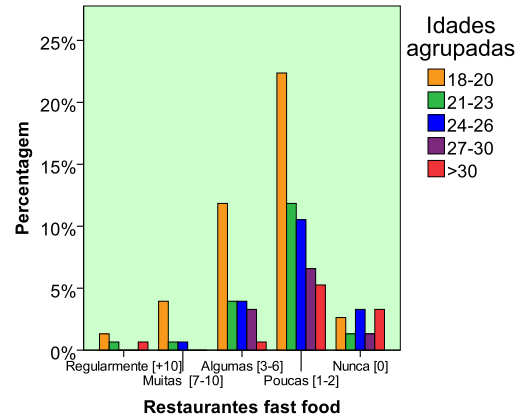


Gráfico 23 - Idas a restaurantes de fast food mensalmente, por idades.

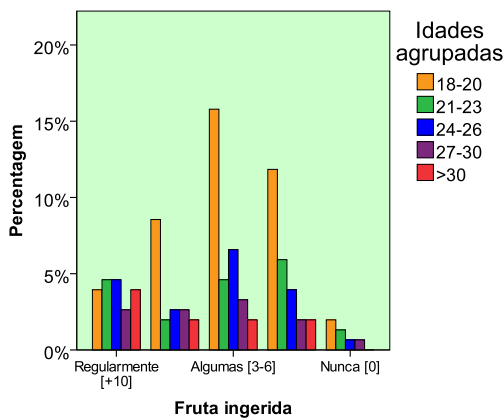


Gráfico 24 - Fruta ingerida semanalmente, por idades.

Como complemento à seção do questionário dedicada à alimentação, foram colocadas duas perguntas aos respondentes sobre a quantidade de água ingerida diariamente. Foi-lhes perguntado se exerciam controlo frequente sobre a quantidade de água bebida e qual quantidade ingerida¹⁶.

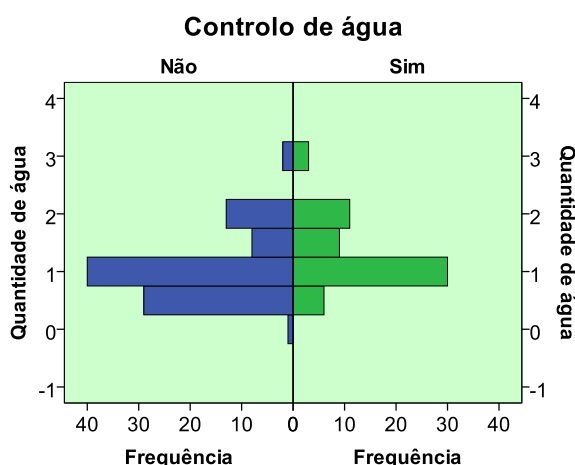


Gráfico 25 - Água ingerida diariamente.

indivíduos, mas no seu valor mais baixo. A análise estatística concretiza que 70 pessoas (46,1%) bebem um litro de água por dia, enquanto apenas 5 indivíduos (3,3%) bebem o valor mais elevado, 3 litros de água. Outros valores que se destacam são 0,5 litros, com 35 respostas (23%), e 2 litros, com 24 respostas (15,8%).

Por fim, a média de água bebida pela amostra é de 1,5 litros, aproximadamente. No entanto a moda, ou o valor verificado mais vezes, fica-se por 1 litro de água por dia. Acrescente-se que apenas uma pessoa afirmou não beber água alguma durante o dia.

Os Gráficos 26 e 27 representam a quantidade de vezes por semana que os inquiridos consultam o rótulo dos alimentos para ver o seu valor calórico. Esta questão é reveladora por tentar compreender a relação que existe entre os jovens e este género de informações. As informações sobre a quantidade de calorias dos alimentos estão disponível numa grande quantidade de produtos e o sistema de representação utilizado (calorias) é estandardizado e bem conhecido pelo público em geral.

Ainda assim, a tendência verificada nos Gráficos 26 e 27 é de que os inquiridos não consultam ou consultam poucas vezes estes dados. No Gráfico 27, por exemplo, pode constatar-se que a clara maioria de respondentes (cerca de 20% de cada sexo) admitiu nunca fazer esta consulta. Concordantemente, as categorias que apresentam menos respostas são "Regularmente" e "Muitas". A mesma tendência pode ser verificada no Gráfico 28, que diferencia os respondentes de acordo com a classe de idade em que se enquadram.

¹⁶ A segunda questão, inquirindo sobre a quantidade de água, foi construída de forma a prever respostas negativas. Textualmente, era pedido que se indicasse a quantidade de água, acrescentando que se o inquirido desconhecesse um valor concreto, poderia indicar um número aproximado (geralmente, tendo em consideração os copos de água bebidos durante as refeições, por exemplo).

Saliente-se, ainda, que existem ténues diferenças entre os diferentes respondentes. No Gráfico 26 existe um equilíbrio entre a percentagem de mulheres e homens que responderam "Nunca" e "Poucas". Mas o mesmo não se pode dizer das restantes categorias, onde claramente existe uma predominância feminina. Por exemplo, quase de 10% das inquiridas admitiram consultar o rótulo dos alimentos "Regularmente", contrastando com os cerca de 3% de homens que escolheram esta opção. Ainda assim, será seguro afirmar que existirá um maior espaço para desenvolver produtos de controlo de alimentação e exercício junto do público feminino, que tem revelado consistentemente maior interesse e preocupação com a questão.

No Gráfico 27 a classe de idades que mais se destaca é a dos 18 aos 20 anos, havendo uma grande concentração de respostas nas categorias "Nunca" e "Poucas", em detrimento da categoria "Regularmente", onde se registam menos respostas do que nas restantes classes, muito menos populosas. Outra tendência a registar será o facto de existir um certo equilíbrio entre as categorias "Nunca" e "Regularmente" na classe dos 21 aos 23 anos: ambas obtiveram entre 6 e 7 respostas, valores mais altos do que os registados nas categorias "Muitas" e "Algumas", mas mais baixos do que os conseguidos na opção "Poucas".

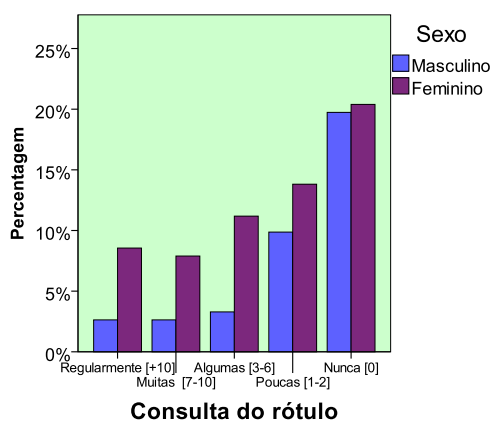


Gráfico 26 - Número de consultas ao rótulo dos alimentos semanalmente, por sexo.

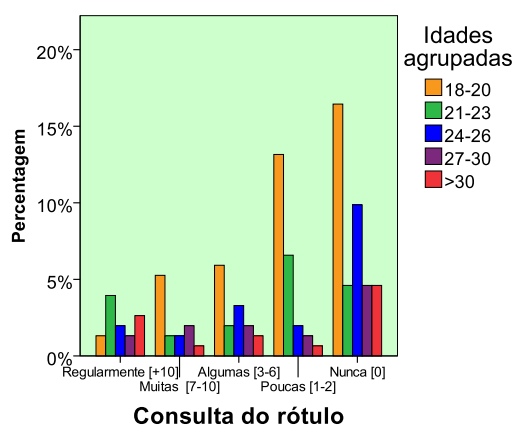


Gráfico 27 - Número de consultas ao rótulo dos alimentos semanalmente, por idades.

Por fim, foram colocadas duas questões aos inquiridos sobre os seus hábitos de treino, nomeadamente, quantas vezes por semana praticam exercício e quanto tempo dedicam a cada sessão de treino. Como se pode verificar, os Gráficos 28 e 29 demonstram uma tendência negativa neste aspeto.

Quando questionados sobre o número de vezes que praticam exercício por semana, de um total de 152 participantes, quase 60 admitiram não praticar nenhuma atividade. Cerca de 20 dizem praticar uma vez por semana e 30 dedica-se à atividade duas vezes por semana. As respostas tomam uma tendência descendente depois desta categoria, indicando que cerca de 15 pessoas fazem exercício 3 vezes por semana e 10 praticam 4 vezes por semana.

O Gráfico 29 demonstra uma orientação semelhante: cerca de 20 indivíduos afirmam dedicar meia hora a cada sessão de treino, 40 dizem dedicar uma hora e 20 dedicam, em média, duas horas.

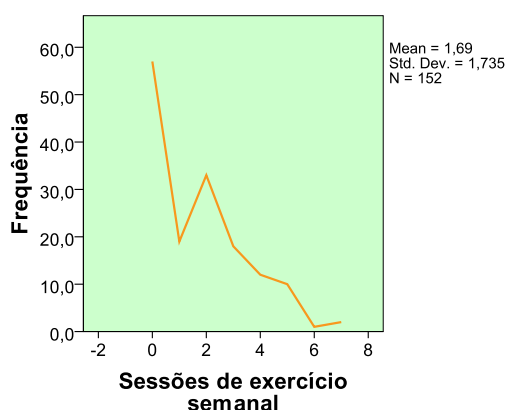


Gráfico 29 - Número de sessões semanais de exercício físico.

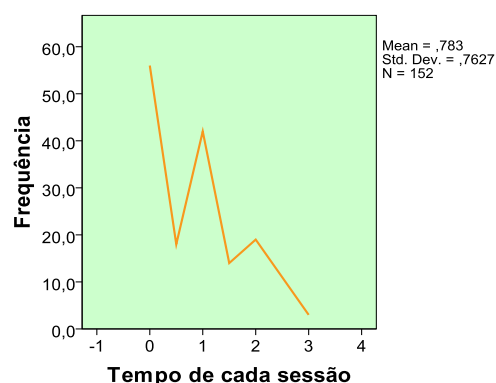


Gráfico 28 - Horas dedicadas a cada sessão de exercício físico.

A terceira parte do questionário inquiria sobre a utilização de dispositivos no auxílio do controlo da alimentação e/ou exercício físico. Aos respondentes foi questionado se já haviam “utilizado um dispositivo para ajudar a controlar o peso”. O Gráfico 30 e a Tabela 2 mostram com clareza que a grande maioria dos inquiridos respondeu de forma negativa. Efetivamente, a Tabela 2 diz que, dos 152 participantes, apenas 31 (20,4% da amostra) afirmam já ter utilizado um dispositivo para este fim.

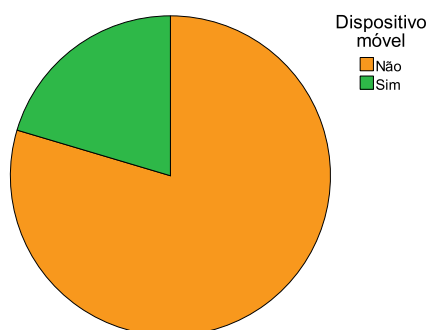


Gráfico 30 - Controlo de peso por dispositivo.

		Frequência	%	% Cumulativa
Válido	Não	121	79,6	79,6
	Sim	31	20,4	100,0
	Total	152	100,0	

Tabela 2 - Análise estatística do controlo de peso por dispositivo.

Tabelas 3 e 4, que se seguem, fazem a análise das respostas dos 31 indivíduos que admitiram já ter utilizado um dispositivo para controlar o peso. As questões que se seguem destinam-se a saber qual o dispositivo utilizado e a sua eficiência para o respondente. Assim, a Tabela 3 mostra que os indivíduos recorreram a seis tipos diferentes de métodos de monitorização: 2 pessoas recorreram à “Balança”; 11 pessoas a “Diários em Papel”; 4 pessoas a um “Programa de Computador”; igual número recorreu a um “Telemóvel”; 9 pessoas utilizaram um “Web Site”; e 1 usou o “Wi Fit”.

Tendo em consideração que, das opções escolhidas, os “Programas de Computador”, “Web Sites” e “Telemóveis” são os que mais se aproximam do paradigma das aplicações

móveis de saúde e *fitness*, alvo do presente estudo, pode concluir-se que apenas 17 dos 152 participantes já possui alguma experiência com este tipo de dispositivo.

A Tabela 4 procura ilustrar a avaliação que os participantes fizeram da eficiência das aplicações que utilizaram. Das 31 pessoas que já utilizou este tipo de tecnologia, 20 consideraram-na "Eficiente", 10 consideraram-na "Pouco Eficiente" e apenas 1 avaliou como "Nada Eficiente". Estas avaliações, apesar de não se tratarem de valores representativos pela sua pequena quantidade, dão um indício claro, mas especulativo: poucos indivíduos da amostra têm experiência com dispositivos de controlo de peso, mas os que a têm fazem uma avaliação positiva do desempenho da tecnologia.

	Frequência	%	% Cumulativa
Válido Balança	2	6,5	6,5
Diário em papel	11	35,5	41,9
Programa de computador	4	12,9	54,8
Telemóvel	4	12,9	67,7
Web Site	9	29,0	96,8
Wi Fit	1	3,2	100,0
Total	31	100,0	

Tabela 3 - Análise estatística do tipo de dispositivo.

	Frequência	%	% Cumulativa
Válido Eficiente	20	64,5	64,5
Nada eficiente	1	3,2	67,7
Pouco eficiente	10	32,3	100,0
Total	31	100,0	

Tabela 4 - Análise estatística da eficiência do dispositivo.

Foram colocadas seis grandes tipos de questões aos inquiridos, de forma a conhecer os seus hábitos de vida: como é a sua alimentação, se bebem água, se praticam exercício físico, se consultam a informação nutricional dos alimentos, se estão familiarizados com aplicações móveis para o controlo da alimentação e se consideram que são saudáveis. Analisemos, portanto, os resultados do inquérito seguindo os grandes grupos. Estas considerações, complementadas pelo teste de campo a seguir desrito, serão um contributo para a concetualização da proposta CBem.

Alimentação. Para avaliar o sistema de avaliação dos inquiridos, foram colocadas questões em torno de três indicadores: um positivo – quantidade de vezes por semana que os respondentes comem fruta – e dois negativos – quantidade de vezes por semana que os inquiridos comem fritos e a quantidade de vezes que vão a restaurantes de *fast food* num mês. As tendências reveladas são positivas, na medida em que há coerência nas conclusões, apontando para indícios de hábitos saudáveis no que à alimentação diz

respeito. Concretamente, os indicadores de maus hábitos revelaram inclinações inversas, concentrando-se a maioria das respostas das questões sobre a ingestão de fritos e idas a restaurantes de *fast food* nas categorias “Poucas” e “Algumas” (isto é, entre 1 e 3 vezes por semana e mês, respetivamente) e a maioria das respostas sobre a ingestão de fruta nas categorias “Regularmente”, “Muitas” e “Algumas” (ou seja, entre 3 e mais do que 10). Estas respostas indicam uma tendência: os indivíduos que compõe a amostra revelam alguma consciência para os impactos dos seus atos na saúde, um indicador positivo para a pertinência da criação de uma aplicação dedicada a este público.

Dispositivos. As questões colocadas aos inquiridos sobre a sua experiência passada com dispositivos de controlo da alimentação são expressivas: uma maioria absoluta dos indivíduos nunca utilizou um diário em papel, um *web site*, uma aplicação para telemóvel, ou qualquer outro tipo de artefacto para monitorizar o seu peso. Por outro lado, dos poucos indivíduos que utilizaram um dispositivo, a grande maioria faz uma avaliação positiva da experiência. Os motivos para uma tão fraca representatividade de utilizadores de programas de controlo de peso podem ser diversos: ausência de suporte tecnológico (como um *smartphone* ou *tablet*); a falta de motivação para o controlo da alimentação e exercício; a barreira da língua por grande parte das aplicações serem desenvolvidas em inglês; o obstáculo da complexidade do sistema de introdução de alimentos de acordo com os seus valores calóricos; entre outras. Ainda assim, é inegável que a boa avaliação dada pelas pessoas que utilizaram um dispositivo representa mais um bom indicador para a criação de uma aplicação para este público-alvo.

Rótulos. Como forma de avaliar a importância dada pela amostra às informações nutricionais de que dispõe nos alimentos que consome, os indivíduos responderam à pergunta: “Em média, quantas vezes por semana consultas o rótulo dos alimentos para ver o seu valor calórico?”. As respostas foram, em grande maioria, negativas, indicando que, em geral, a população da amostra não demonstra interesse pelo tipo de informação referido. De destacar, apenas, que, embora as suas respostas tenham sido tendencialmente negativas, as mulheres acabam por apresentar mais repostas nas categorias “Regularmente” e “Muitas” do que os homens. Esta questão apresenta duas conclusões pertinentes para o desenho da aplicação CBem. Por um lado, é necessário encontrar uma alternativa à contagem exaustiva de calorias (como pudemos ver aquando da revisão do estado da arte, o método mais utilizado nas aplicações de monitorização de alimentação e exercício é o da contagem diária de calorias), já que os respondentes manifestaram pouco interesse pelo valor. Por outro, o público feminino poderá indicar maior interesse pelas questões do controlo do peso.

Água. Quando questionados sobre o seu interesse em manter o controlo sobre a quantidade de água ingerida ao longo do dia, os indivíduos da amostra responderam, na sua maioria, “Não”. Mais: grande parte dos inquiridos, quando solicitado um número aproximado, afirmaram beber somente um litro de água por dia. Tratam-se de resultados negativos, já que vários autores defendem que a ingestão de quantidades significativas de água pode ser essencial para um bom estado de saúde. Assim, apesar de existir a opção de inserir copos de água no balanço diário, a CBem não dá destaque a esta informação em concreto. Teria mais utilidade disponibilizar artigos ou outros conteúdos

multimédia num site que servisse de anfitrião à aplicação sobre a importância de beber quantidades corretas de água.

Saúde. Num exercício de reflexão, a grande maioria dos indivíduos da amostra afirmou considerar a sua alimentação saudável (96 inquiridos, representando 63,2% da amostra), demonstrando satisfação com os seus atuais hábitos. Contudo, dos quatro indicadores anteriormente explorados, apenas esse – o da alimentação - se revelou positivo. Quando um indivíduo não pratica exercício físico, não bebe água em abundância e não se interessa pelas informações nutricionais dos alimentos pode considerar-se saudável? As questões colocadas não passam de indicadores de comportamentos destinados a caracterizar a amostra em estudo, mas não deixam, ainda assim, de revelar as prioridades e preocupações de um conjunto de pessoas eminentemente jovens.

Exercício. Outra grande questão do inquérito centrou-se na prática de exercício físico. Os respondentes foram inquiridos sobre a quantidade de treinos que, em média, fazem por semana e quanto tempo dedicam a cada sessão. Os resultados, no entanto, não foram tão positivos quanto os apresentados pela questão da alimentação. A grande maioria dos inquiridos não pratica exercício e os respondentes que praticam, não vão, em geral, para além de 3 treinos por semana. Além disso, dedicam, em média, uma hora a cada sessão de exercício. Estas questões acabam por confirmar uma tendência que se pode confirmar na revisão do estado da arte: nas aplicações de saúde e *fitness*, a componente do controlo do exercício toma, tipicamente, um papel secundário, em detrimento da componente alimentação. Estas considerações serão tidas em conta na construção da CBem, que, na barra de menus, apresenta primeiro o botão "Alimentação" e, de seguida, o botão "Exercício".

Teste de campo

Critérios de escolha da aplicação para teste

Uma avaliação prévia de 26 aplicações móveis de saúde e *fitness* [a listagem encontra-se no Anexo 4] atualmente disponíveis conduziu à elaboração da lista de funcionalidades que se apresenta de seguida. Na verdade, a revisão do estado da arte, que anteriormente se apresentou, revelou as principais características deste tipo de aplicação e, conseqüentemente quais os critérios a ter em conta na criação de uma proposta adequada ao tipo de produto.

Os critérios foram estabelecidos tendo em conta uma análise das características das aplicações, mas o resultado da depuração também obedece a exigências pragmáticas relacionadas com a praticabilidade do estudo junto da população em estudo, como por exemplo, a procura de aplicações desenvolvidas em português e disponíveis para vários tipos de dispositivos móveis. Tratam-se, portanto, de critérios que respondem a exigências de conveniência e abrangência, de forma a potenciar o número de possíveis participantes.

A escolha de um *software* para a realização da avaliação recai, portanto, numa maior incidência das funcionalidades abaixo listadas. Através da presença destas características

na aplicação selecionada para o estudo, pretende-se uma maior aproximação às exigências do público-alvo, assim como a facilitação logística do teste de campo.

Na revisão do estado da arte, foram detetadas as seguintes funcionalidades enquanto características essenciais e transversais:

- Um contador de Calorias e outros nutrientes (como a quantidade de vitaminas ou gordura presente nos alimentos);
- O cálculo de valores nutricionais dividido ao longo do dia por refeições;
- Um grafismo representativo da evolução do utilizador;
- Valores calóricos recomendados com tetos diários;
- Introdução e listas de exercícios cardiovasculares e de força, selecionáveis pelo utilizador;
- Ligação dos utilizadores da aplicação através de uma comunidade reservada ao seu uso ou, em alternativa, através de redes sociais abertas, como o Facebook ou o Twitter.
- A possibilidade de alteração dos objetivos propostos na criação do perfil inicial, de modo a que o utilizador possa alterar as suas informações quando pretende;

Além disso, na escolha de uma aplicação para teste, consideraram-se as seguintes características de forma a simplificar logisticamente o processo:

- Existência de uma lista de alimentos, refeições e exercícios em modo *offline*, permitindo a sua utilização em espaços desprovidos de Internet sem fios;
- Compatibilidade entre sistemas operativos, Android e Iphone, de forma a facilitar a realização do teste de campo;
- A utilização do sistema métrico, não apenas o Inglês, para uma melhor compreensão pelo indivíduo típico do público-alvo do estudo;
- A utilização de língua portuguesa, por ser nativa da amostra proposta;
- *Download* e instalação gratuitos.

Seleção da aplicação a partir de três hipóteses

Nas páginas que se seguem é realizada uma análise aprofundada sobre as principais funcionalidades de três aplicações que foram selecionadas de entre uma lista de 26 aplicações. As três foram escolhidas para estudo pormenorizado porque apresentam mais pontos comuns com o conjunto de critérios acima descritos [a lista encontra-se no Anexo 4]. Depois da análise das três candidatas, uma será escolhida enquanto representante das aplicações atualmente existentes no mercado, figurando um teste de campo com o objetivo de estudar as impressões dos participantes com a sua utilização.

Acrescente-se, ainda, que também foram consideradas as aplicações em língua portuguesa que foram descritas na secção «as aplicações de saúde e *fitness* atuais». A aplicação portuguesa, Sapo Fit, por exemplo, afasta-se dos objetivos de estudo desta investigação porque não pretende ser um contador de calorias. Será, antes, uma plataforma de partilha de receitas e de conselhos sobre nutrição e saúde.

Para da Sapo Fit, foram analisadas duas aplicações desenhadas no Brasil. O *software* Medida Certa não permite a monitorização da alimentação e do exercício ao longo do dia (possui um modo de funcionamento em certo modo semelhante ao Sapo Fit). Já a Nutra

Bem, pelo contrário, consegue aproximar-se em grande medida dos critérios estabelecidos para a escolha de uma aplicação para o teste de campo. Todavia, existem, dois grandes entraves para a utilização desta aplicação: por um lado, foi desenvolvida apenas para o sistema operativo Iphone, reduzindo grandemente o leque de potenciais participantes no teste (apenas para proprietários de telefones Iphone ou dispositivos Ipad) e, por outro, não é de disponibilização gratuita. Na verdade, a sua instalação obriga ao pagamento de uma prestação de 4.99 dólares, facto que inviabiliza a sua utilização pelos voluntários do teste.

Por último, foi considerada a aplicação com tradução em português, Peso Ideal. Trata-se de uma ferramenta de monitorização da alimentação, mas através do cálculo do IMC (Índice de Massa Corporal), tendo em conta o peso e a altura do utilizador e apresentando uma faixa de peso saudável para cada pessoa. Pode ler-se na sua descrição que “o aplicativo é meramente informativo e deve ser usado apenas para simples consulta pessoal sobre o peso ideal, IMC ou percentual de gordura”, isto é, não poderá ser utilizado no teste por não ser uma aplicação de monitorização de alimentação e exercício e por se desviar do objeto principal da investigação.



Figura 5 - Menu Choose a Plan.

d) Daily Burn¹⁷

A Aplicação Daily Burn foi testada num dispositivo Iphone 3GS, tendo sido instalada a versão 2.1.1. Depois da sua instalação, o utilizador é conduzido para o preenchimento de alguns campos de informações para criar o seu perfil. Deste modo, o utilizador indica o seu peso atual, o seu peso ideal, a sua altura, género e data de nascimento. Complementarmente, indica o seu nível de atividade (escolhendo entre as categorias Sedentário, Levemente Ativo, Moderadamente Ativo, Muito Ativo, Extremamente Ativo).

Depois, a aplicação pede que se indique o tipo de dieta pretendida, existindo quatro modelos: *Low Fat for Weight Loss and the Less Active*, *Low Carb for Weight Loss and General Fitness*, *Body Builder for Strength Building* e *Balanced for All Around Fitness and Nutrition* (numa tradução livre: Pouca gordura para a perda de peso e para os

menos ativos, poucos hidratos de carbono para perda e peso e boa forma física, *body builder* para aumentar a força e equilíbrio nutritivo e de exercício). As categorias são complementadas pela apresentação de um gráfico do tipo pizza que ilustra a quantidade de gordura, hidratos de carbono e proteínas que a dieta prevê. Além disso, o utilizador

¹⁷ Imagens representativas de Daily Burn retiradas de <http://iphoneapplicationlist.com/app/id378928008/>, em 04.04.2012

pode indicar o seu endereço de correio eletrónico para a efetuação de um registo na página Web da aplicação.

Depois de terminada a criação do perfil, o utilizador tem contato imediato com o espaço do produto dedicado à introdução de informações alimentares. Para realizar uma entrada, é necessário efetuar uma busca na base de dados da aplicação (que funciona em modo *offline*) pelo nome do alimento. Dos resultados apresentados, o utilizador escolhe o que melhor se adequa e indica em que refeição se enquadra. Trata-se de um sistema



Figura 6 - Elementos nutricionais.

altamente dependente da qualidade da base de dados, já que a introdução manual se revela pouco simples: é necessário entrar num segundo menu dedicado à criação de alimentos novos, sendo obrigatório o preenchimento de algumas informações nutricionais sobre o alimento.

Acrescente-se que cada alimento que compõe a base de dados da aplicação apresenta um gráfico de pizza que indica a sua quantidade de gordura, proteínas e hidratos de carbono. Em alternativa, é possível efetuar entradas com o sistema de leitura de código de barras. Funciona com recurso à câmara de filmar incorporada no telefone e faz a leitura das barras, associando o código às informações da base de dados. Feita a leitura, o programa apresenta o nome, uma fotografia e os factos nutricionais do alimento. No menu de alimentação há, ainda, um botão denominado Track Nutrition que possui uma

barra que mostra quantas calorias já foram ingeridas durante o dia e quantas ainda podem ser consumidas. A componente dedicada ao exercício do Daily Burn é dividida em três submenus: Start a Training Plan, Find Exercises e Custom Routines. Possui, ainda, botões para o registo do exercício praticado durante o dia, a quantidade de calorias consumidas em exercício e os exercícios favoritos, ordenados por ordem alfabética. Esta aplicação não funciona com créditos pelo exercício, mas sim com a indicação de quantas calorias foram consumidas em atividades durante o dia, sem as subtrair ao total diário.

O submenu Choose a Plan possibilita a escolha entre uma alargada lista de tipos de planos. Escolhendo um, são dadas sugestões de exercícios para alcançar o objetivo. No entanto, para seguir um plano é necessário realizar um *upgrade* de conta para a versão Pro Training Plan (uma melhoria paga).

O submenu Find Exercises é dividido em Treino Córdio (Atividades de Interior, Atividades de Exterior, Máquinas de Córdio, Desporto, Aulas) e Treino com Pesos (Abdominais, Braços, Costas, Peito, Pernas e Ombros). Depois de escolher uma das opções dadas em lista, surge um novo menu que inquiri sobre o número de repetições pretendidas, o peso que se pretende utilizar e o tempo que durará o exercício. No final, é a aplicação que apresenta o cálculo do número de calorias que serão consumidas com a atividade selecionada.

Com o submenu My Routines é possível criar listas com os planos favoritos do utilizador. A lista funciona como facilitadora da introdução de informações e pode, além disso, ser editada no site Daily Burn. Podem ser elaboradas listas com atividades como Squash, Natação, kickboxing, Saltar à Corda, Elíptica ou Body Pump.

Um terceiro menu da aplicação, Progress, é dedicado ao seguimento e acompanhamento do uso da aplicação. Trata-se de um menu simples para introdução de peso, que aponta a percentagem de gordura corporal ao longo do tempo. Apresenta um gráfico com a evolução do peso ao longo dos dias, semanas ou meses, apresentando o peso ideal e o último valor introduzido.

O último menu denomina-se More e é composto por um botão para instalar *upgrades* e outras aplicações, um botão que faz a ligação com redes sociais, através do envio de mensagens pelo Facebook, Twitter e pela ferramenta de correio eletrónico. Este menu dá, ainda, a possibilidade de programar lembretes para alertar para o uso da aplicação e de consultar e alterar os objetivos estabelecidos para a dieta.

Para terminar, o menu More possui um menu de ajuda e suporte ligado ao site Daily Burn, com perguntas frequentes, explicações de utilização e contatos para apoio. O botão de Definições permite definir o *username*, o tipo de conta (neste caso, os tipos de conta são *free* ou *limited*), um botão para realizar *upgrades*, a indicação da versão da aplicação instalada e um botão para efetuar o *log out*.

A aplicação Daily Burn apresenta várias funcionalidades que são essenciais para a condução do presente estudo. De facto, a sua instalação é gratuita e a sua utilização não obriga a que o dispositivo se encontre ligado à Internet para funcionar. Possui bases de dados de alimentos e atividades físicas extensas e disponíveis em modo *offline*, uma característica fundamental para a realização do teste que se propõe.

Além disso, oferece um bom equilíbrio entre as componentes nutrição e exercício, prestando muitas funcionalidades à segunda, ao contrário de outras aplicações observadas que privilegiam a componente nutrição. A sua base de dados é muito completa e a apresentação das informações é feita através de uma interface bastante intuitiva.

Contudo, para aceder a uma das características mais lúdicas do programa, os planos de treino, é necessário instalar um *upgrade* pago que dá acesso a uma conta Pro Training Plan. Outra funcionalidade importante cuja instalação é também paga é o leitor de código de barras, que funciona como facilitador interativo da introdução de dados.

Além disso, a aplicação não se encontra disponibilizada para o sistema operativo Android e o seu uso obrigaria à redução de possíveis participantes no estudo (apenas os proprietários de dispositivos Iphone). Esta última característica é crucial para a escolha da aplicação para estudo e exclui a hipótese de se utilizar o Daily Burn para efetuar o teste de campo.



Figura 7 - Exemplo de receita recomendada.

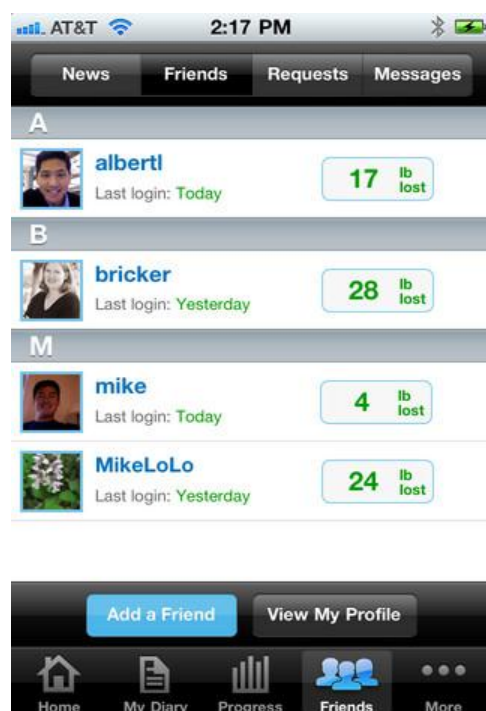


Figura 8 - Aspecto social da aplicação.

e) My Fitness Pal¹⁸

A análise da aplicação My Fitness Pal foi efetuada num dispositivo Huawei Ideos X3, recorrendo ao sistema operativo Android, versão 2.3.

O primeiro menu apresentado pela aplicação conduz o utilizador pelo processo de criação de um perfil inscrito no portal da Internet (em <http://www.myfitnesspal.com/>). Depois de aceites o *username* e *password*, um novo menu permite ao utilizador definir objetivos e indicar medidas corporais. Numa primeira instância, é registado o peso, altura, género, data de nascimento, localização geográfica, nível de atividade laboral e peso ideal do utilizador.

Seguidamente, o utilizador define um prazo para alcançar o seu peso ideal e a aplicação indica a quantidade de calorias que pode ser consumida diariamente para ser alcançado o objetivo. Por fim, pode optar-se pelo sistema métrico, em detrimento do sistema de medição definido por defeito, o inglês.

No que às funcionalidades de comunicação diz respeito, a aplicação possui uma função de pesquisa de quantidade de calorias por alimento para adição aos valores diários, que só pode ser realizada quando o dispositivo se encontra ligado à rede. O mesmo acontece com outras características, como o acesso à comunidade da aplicação ou a pesquisa do número de calorias subtraídas pela prática de determinados exercícios. Ainda assim, será sempre possível adicionar valores manualmente, isto é, conhecendo a quantidade de calorias nos alimentos ingeridos, o utilizador pode adicionar entradas em estado *offline*.

A aplicação My Fitness Pal funciona como uma extensão móvel do sitio da Internet, <http://www.myfitnesspal.com/>, obrigando à criação de um perfil *online*. Assim, todas as entradas introduzidas no dispositivo móvel implicam uma atualização de perfil, algo que não acontece quando o utilizador se encontra *offline*.

Os resultados podem ser partilhados numa

¹⁸ Imagens representativas de My Fitness Pal retiradas de <http://iphoneapplicationlist.com/app/id341232718/>, em 05.04.2012.

comunidade exclusiva ao My Fitness Pal, que inclui os utilizadores da aplicação móvel, assim como do portal na Internet. Na aplicação, no entanto, existem apenas duas formas de adição de amigos às listas: através da procura por endereço eletrónico ou *username*, ou através da aceitação de pedidos feitos por outros membros da comunidade. Ao contrário do que acontece em redes sociais massificadas, não pode ser feita uma pesquisa pelos perfis dos utilizadores.

O contato entre “amigos” acontece através do envio de mensagens ou através da publicação de *updates* de estado que são gerados automaticamente. Esta funcionalidade não está disponível no modo *offline*, apesar de a aplicação continuar a gerar *updates* que, neste caso, apenas são visualizados pelo próprio utilizador.

A aplicação em análise permite três formas essenciais de adição de entradas: pesquisa, criação de alimentos e adição de valor calórico. Todas as novas entradas são anexadas de acordo com a refeição a que dizem respeito (almoço, jantar, lanche), e acrescentadas aos cálculos diários de consumo, assim como a listas de alimentos anteriormente consumidos e que podem ser reutilizados em entradas posteriores.

A pesquisa é efetuada por palavras-chave na base de dados *online* do My Fitness Pal e não pode, portanto, ser efetuada em modo *offline*. Os resultados de pesquisa apresentam uma série de alimentos e o respetivo valor calórico. Se o utilizador não encontrar uma opção viável, pode optar por introduzir manualmente uma quantidade de calorias que não dá, o entanto, acesso a outros valores nutricionais para o alimento.

O último método de adição de entradas depende da utilização da aplicação ao longo do tempo, já que consta de uma série de alimentos e receitas editadas pelo utilizador e consumidas frequentemente.

Do menu de adição constam, ainda, dois botões para entradas relacionadas com o exercício praticado no dia. Dividem-se em exercícios cardiovasculares e de força. A função de pesquisa para os exercícios passa por uma etapa que não se verifica na adição de alimentos: depois da pesquisa por tipo e intensidade de exercício (exemplo: “bike” ou “running” e “moderate”, “fast” ou “very fast”) a aplicação leva o utilizador para um novo menu, onde introduz a quantidade de tempo que dedicou àquela atividade. De acordo com este valor, a aplicação calcula automaticamente a quantidade de calorias que serão utilizadas como crédito para o dia.

Quando completadas as entradas de um dia, é visualizada uma página que indica o peso que o utilizador alcançaria no espaço de tempo indicado, aquando da criação do perfil como objetivo temporal para alcançar determinado peso. Além disso, esta página aconselha acerca do caminho que o consumo diário indica: no caso de estar a ser consumido um valor inferior ao recomendado, a aplicação alerta para perigos envolvendo subnutrição. O mesmo acontece quando o valor é ultrapassado.

O My Fitness Pal prevê, ainda, o consumo de água. Sem adiantar uma quantidade diária recomendada, permite a adição através da unidade “Copos”. Todos os valores diários são contabilizados e organizados em gráficos de barras (com Eixo X correspondente a dias e Eixo Y correspondente à quantidade de calorias consumidas) que ilustram a evolução do utilizador.

A aplicação encontra-se disponibilizada no “Android Market” (versão portuguesa em https://market.android.com/?hl=pt_PT) de forma gratuita. A versão descarregada e testada, no entanto, não possui uma versão em língua portuguesa.

O programa reserva espaço para outras definições no menu "More", do qual faz parte a possibilidade de edição do perfil, permitindo uma alteração dos objetivos inicialmente propostos, das características do utilizador ou dos prazos estabelecidos. Este menu possui, ainda um submenu para a alteração de alimentos e exercícios gravados pelo utilizador.

No botão "*Settings*" é possível ativar a opção "mostrar favoritos para todas as refeições", "mostrar botão Entrada Completa" e "mostrar News Feed na barra *Home*". Finalmente, o botão "*Settings*" dá acesso a definições de privacidade relacionadas com a publicação de informação para a comunidade da aplicação.

O menu "More" possui, ainda, um espaço dedicado a perguntas frequentes que funciona, também, em modo *offline*. Já o botão *About Us*, onde o utilizador acede a licenças e acompanhamento técnico, funciona unicamente em modo *online*. O último botão do menu "More" faz o *log out* da aplicação e conduz ao menu de entrada, para *log in*.

Uma outra característica importante do *software* é o leitor de código de barras. Esta funcionalidade opera com um scanner que utiliza a câmara incorporada no dispositivo para fazer o reconhecimento de códigos e, desta forma, efetuar uma pesquisa na base de dados do *software* para apontar a informação nutricional dos alimentos.

Contudo, a funcionalidade depende diretamente da qualidade da câmara do dispositivo (no caso do dispositivo utilizado para esta análise, a câmara não dispõe de foco automático e possui uma resolução de 3.2 mega pixéis), dificultando a leitura dos códigos. Por outro lado, a pesquisa implica, obrigatoriamente, uma ligação à Internet, inutilizando esta funcionalidade no modo *offline*.

A análise das funcionalidades da aplicação My Fitness Pal revelou alguns aspetos positivos e outros negativos, no que diz respeito à sua apropriação para um teste de campo aplicado a estudantes do ensino superior. A aplicação possui algumas fragilidades que podem inviabilizar a sua utilização por parte da amostra definida.

A aplicação My Fitness Pal possui algumas das funcionalidades essenciais para o presente estudo, como o sistema de adição diária dos alimentos consumidos, por refeição, ou a possibilidade de adição de atividades físicas. Possui, também, um mapa de evolução ilustrado em gráfico de barras que permite acompanhar as tendências alimentares do utilizador e a possibilidade de edição constante dos objetivos definidos e das características de perfil do utilizador. Além disso, trata-se de um *software* gratuito, mediante acesso ao Android Market.

Como complemento, o *software* oferece um leitor ótico de código de barras que, por um lado, facilita a adição de entradas mas, por outro, apresenta limitações no que diz respeito à sua usabilidade efetiva em dispositivos com *hardware* de qualidade mais fraca. Além disso, o sistema falhou a leitura de todos os códigos experimentados, provavelmente por não constarem da sua base de dados, que é elaborada para o sistema de códigos norte-americano.

Todavia, uma outra característica assume-se como limitação inviabilizadora da utilização do programa: o facto de a pesquisa apenas poder ser efetuada quando o dispositivo se encontra ligado à base de dados do My Fitness Pal. Para uma utilização completa do *software*, o dispositivo deve estar ligado à Internet, só desta forma se pode aceder às funções comunidade, pesquisa e código de barras.

Existem, ainda, dois pontos que podem significar o descarte do My Fitness Pal para o teste de campo que se propõe. Por ter sido desenvolvida nos Estados Unidos da América, como extensão de um portal já existente, a aplicação está totalmente desenvolvida em

língua inglesa e a sua base de dados adaptada para a realidade alimentar daquele país. Assim, torna-se, por vezes, difícil encontrar resultados satisfatórios nas pesquisas, já que alguns produtos e o modo de os confeccionar mudam de país para país.

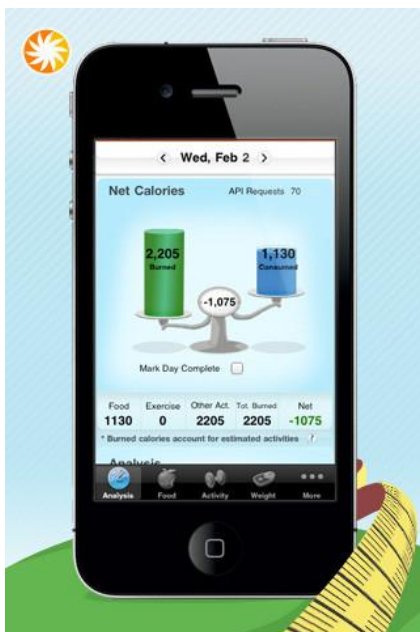


Figura 9 - Balanço diário.

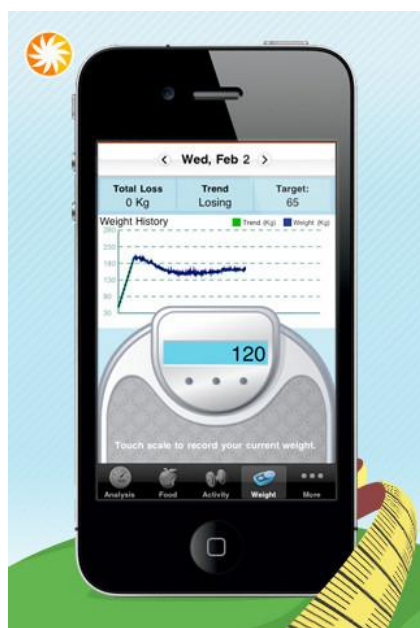


Figura 10 - Evolução do peso.

informações nutricionais sobre os alimentos ingeridos: concretamente, um gráfico de pizza mostra o equilíbrio entre a quantidade consumida de hidratos de carbono, tipo de gorduras, proteínas e álcool. Como complemento, uma última tabela indica os valores das mesmas variáveis, acrescentando se a quantidade ingerida é, ou não, a mais indicada.

f) Calorie Count¹⁹

A aplicação Calorie Count foi testada em dois dispositivos diferentes: Iphone 3G S, com sistema operativo Iphone, e Sapo A5, com o sistema Android, na versão 2.1. No caso deste programa, depois de *download* gratuito e da instalação do *software*, o utilizador não é automaticamente conduzido à criação de um perfil para poder utilizar a aplicação. Ao invés, o Calorie Count conta já com uma série de características definidas por defeito, que podem ser alteradas em qualquer altura, mas apenas mediante a entrada no menu "More" – sub menu "My Account" e, depois, em "Account Settings". Aqui, é possível alterar o nome associado ao perfil, o endereço eletrónico, o género, a data de nascimento, a localização geográfica, a altura, o peso e o peso ideal, a média da quantidade de horas de sono diárias, o prazo para alcançar o peso ideal, a quantidade de calorias diárias recomendada pela aplicação e o tipo de atividade física praticada. É, também, possível determinar o tipo de dieta que o utilizador pretende efetuar: perda, manutenção ou aumento de peso.

O menu "Analysis" constitui a interface principal do *software*. Surge numa representação de uma balança de comércio, que demonstra graficamente o equilíbrio entre a quantidade de calorias já ingeridas durante o dia e as que faltam ingerir para atingir o limite diário. Imediatamente abaixo, uma tabela descreve as quantidades ingeridas correspondentes à alimentação, ao exercício, a outras atividades, ao total oxidado no dia e à diferença entre as ingeridas e as oxidadas.

Fazendo *scrol down* da interface, apresenta-se um grafismo interativo para a introdução dos copos de água bebidos durante o dia. Por fim, são dadas

¹⁹ Imagens representativas de Calorie Count retiradas de <http://iphoneapplicationlist.com/app/id367018196>, em 06.04.2012.

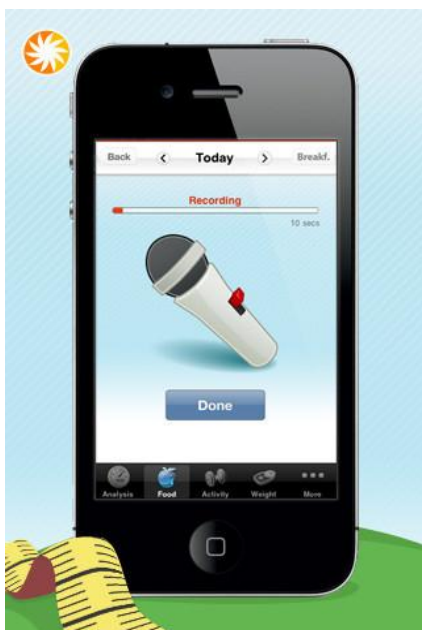


Figura 11 - Gravação de voz.



Figura 12 - Scanner código de barras.

O menu "Food" abre uma interface onde pode ser escolhida a refeição a que se pretende adicionar uma entrada (pequeno almoço, almoço, jantar, lanches). O menu "Food" permite a criação de favoritos, contendo alimentos e refeições completas ingeridos, assim como uma lista com o registo das entradas recentes. Escolhida a refeição, uma nova interface proporciona cinco formas de introdução:

1. **Entrada por fala:** O utilizador deverá gravar a sua voz, indicando o alimento e a respetiva quantidade. A aplicação efetua uma pesquisa, devendo o utilizador escolher o resultado que melhor se adequa.
2. **Scanner de Código de Barras:** neste modo, pode ser feita uma introdução manual do código de barras ou o reconhecimento através da câmara do dispositivo. Esta funcionalidade está dependente da qualidade da câmara disponível.
3. **Introdução de valor calórico:** esta funcionalidade permite a introdução simples de uma quantidade de calorias, sem ser necessário adicionar outras informações acerca do alimento.
4. **Adição múltipla:** apenas permite que se utilizem as funcionalidades anteriores de forma contínua, para adição de vários alimentos simultaneamente.
5. **Pesquisa:** permite a introdução de termos para pesquisa. O *software* oferece uma lista de alimentos correspondentes para que o utilizador escolha o mais adequado. Depois de escolhido, uma nova interface revela as suas características nutritivas e dá a opção de marcar como favorito ou de, simplesmente, adicionar ao diário. Este motor de pesquisa funciona, igualmente, em ambos modos *online* e *offline*.

O terceiro menu, "Activity", é dedicado ao exercício físico, apresenta, igualmente, três grandes formas de introdução de entradas:

1. **Pesquisa:** permite a procura de exercícios através de palavras-chave. Depois, de escolhida a entrada mais adequada, um novo menu permite especificar o tempo de prática, indicando instantaneamente a quantidade de calorias oxidadas. Permite, ainda, uma adição à lista de favoritos e a adição ao diário. Esta

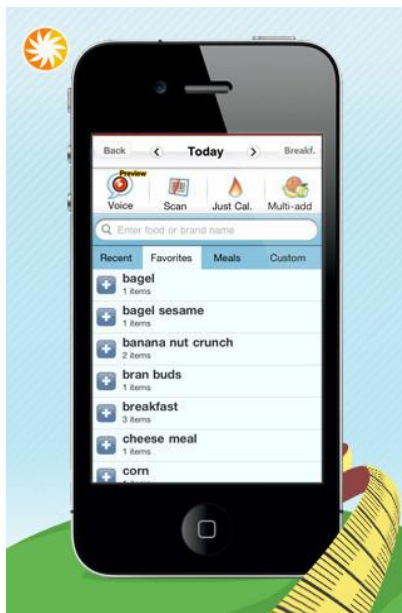


Figura 13 - Adição de refeições.

funcionalidade possui uma alargada base de dados em modo *offline*, não exigindo ligação à Internet para a sua utilização.

2. **Favoritos e entradas personalizáveis:** consta de uma lista com as atividades marcadas como frequentes. É totalmente personalizável pelo utilizador.
3. **Adição de valor calórico:** assim como no menu "Food", permite a adição simples do valor calórico de determinado exercício e não exige o preenchimento de informações adicionais sobre a atividade.

No menu "Weight" é possível ao utilizador acompanhar a evolução do seu peso ao longo do tempo em que utiliza a aplicação. Um gráfico mostra a tendência evolutiva do seu peso, assim como o objetivo proposto. Para isso, uma balança permite ir introduzindo o peso com a frequência desejada. No menu "More" encontram-se as opções e preferências que possibilitam

ao utilizador configurar a aplicação e também saber mais sobre os objetivos do programa. São cinco funcionalidades distintas:

1. **Reportar problemas:** numa primeira instância, é possível enviar uma mensagem ao fabricante para reportar problemas na utilização. Na mensagem estão incluídas, por pré-definição, informações como o destinatário, o assunto, o nome de membro do utilizador, a versão do *software* e o dispositivo em que está instalado.
2. **Artigos motivadores:** diariamente, a aplicação disponibiliza uma serie de artigos motivadores. Trata-se de artigos com histórias de outras pessoas que utilizaram a aplicação com resultados positivos, de dicas de emagrecimento ou de sugestões para melhorar a qualidade nutricional da alimentação. Esta funcionalidade não permite comentários ou qualquer outro tipo de interação a partir do dispositivo móvel, e requer ligação à Internet para atualização.
3. **Receitas propostas:** esta funcionalidade dá uma lista de receitas recomendadas. A pesquisa é feita por critérios, como o tipo de prato (entrada, salada, sopa, prato principal), o tipo de alimento principal (carne, galinha, vegetais, fruta) e a caracterização nutricional (rico em proteínas, vegetariano, rico em fibras). Depois de escolhidos os critérios, o utilizador pode escolher uma receita da lista apresentada. Numa nova interface, é apresentado o valor nutricional da receita, assim como, os seus pontos positivos e negativos. É, então, possível ver a receita, assim como, envia-la por correio eletrónico, copiá-la para o clipboard ou imprimi-la.
4. **Minha conta:** neste menu é possível aceder a uma lista de perguntas frequentes (mesmo *offline*), proceder à sincronização manual da aplicação (em modo *offline*), fazer *log out* e modificar as opções de conta (nome, endereço eletrónico, género, data de nascimento, morada, altura, tipo de dieta, peso inicial, data de começo, peso ideal, quantidade de calorias diárias recomendada, tipo de constituição corporal, nível de atividade).

5. **Acerca:** neste menu é possível ler uma explicação sobre a aplicação, recomendar aos amigos através de correio eletrônico e seguir a aplicação através de redes sociais, nomeadamente, Twitter e Facebook.

A aplicação Calorie Count não possui uma comunidade interna de utilizadores. Contudo, o fabricante possui perfis tanto no Twitter, quanto no Facebook, onde os utilizadores podem seguir as mais recentes atualizações, receitas, artigos, deixar comentários e interagir com outros utilizadores.

Além disso, a aplicação constitui uma extensão do site <http://caloriecount.about.com/>, onde é possível acompanhar artigos, obter suporte e descarregar a aplicação. O site funciona, também, como uma ferramenta de controlo de peso, possuindo muitas das funcionalidades visadas na aplicação móvel. Ao contrário das aplicações anteriormente analisadas, o Calorie Count não exige uma sincronização com o site nem ligação à Internet para atualizações de perfil.

Após um período de utilização da aplicação Calorie Count, e efetuada uma confirmação da listagem de características essenciais para a sua inclusão no teste de campo, verifica-se que o *software* corresponde em grande parte aos requisitos estabelecidos.

Em ambiente Android foram repetidos os passos exploratórios descritos acima e a aplicação não demonstrou quaisquer diferenças de notar. O estudo pode, portanto ser realizado tanto em dispositivos com o sistema operativo Iphone, quanto com o sistema Android (sendo o requisito mínimo indicado pelo fabricante a versão 2.3 do Android)

O Calorie Count possui contadores de calorias e de outros nutrientes e faz o cálculo de valores nutricionais ao longo do dia e por refeições, apresentando representações gráficas da evolução do utilizador. Estabelece, também, objetivos e limites diários para a ingestão de calorias, possibilitando a criação de lista de alimentos e refeições personalizáveis.

No que ao exercício diz respeito, permite a introdução de vários tipos de atividade física, controlando-se o tempo de prática. Adicionalmente, tanto a pesquisa para exercícios quanto para alimentos funciona com uma base de dados *offline*. Ainda assim, apresenta uma faceta de ligação à Internet, através da ligação com redes sociais (Facebook e Twitter), do site, e da atualização dos "artigos motivadores".

Como ponto negativo, deteta-se a inexistência de contato direto com uma comunidade dedicada para os utilizadores da aplicação. Ao contrário de outros *softwares* do mesmo tipo, a primazia é dada à utilização solitária: os botões para a ligação às redes sociais encontram-se em menus secundários e a ligação direta ao site não está contemplada.

Não obstante, obedece a outros critérios fundamentais, como a compatibilidade entre sistemas operativos, a opção de uso do sistema métrico, a possibilidade de alteração os objetivos propostos e a instalação gratuita.

Um último ponto negativo a assinalar será a inexistência de opções linguísticas na aplicação: encontra-se totalmente desenvolvida em língua inglesa (assim como o site, artigos destacados e páginas nas redes sociais), dificultando a sua utilização por utilizadores que desconheçam a língua.

Depois de uma recolha e análise das aplicações disponíveis no mercado, pôde concluir-se que será a aplicação Calorie Count a mais conveniente para a condução do teste de campo. Pesam mais os pontos positivos, porque, das aplicações analisadas, é aquela que melhor serve os objetivos da investigação.

É a aplicação que mais se aproxima da totalidade dos critérios estabelecidos: além de ser gratuita e estar disponível para os sistemas operativos Android e Iphone (alargando o número de potenciais participantes no estudo), faz uma monitorização exaustiva de alimentos e atividades físicas, contando as calorias consumidas e exidadas ao longo do dia. Além disso, permite a divisão da contabilização diária em refeições e funciona em comunidade, na medida em que serve de pivot para as redes sociais, procurando ligar os seus utilizadores.

Procedimentos para o teste da aplicação selecionada, Calorie Count

Com o teste de campo, pretende-se a averiguação da satisfação dos participantes perante a aplicação. As variáveis a estudar estão relacionadas com a alteração de hábitos de vida: prática de mais exercício, verificação de uma alimentação equilibrada e, idealmente, perda de peso. Trata-se de variáveis que, a ocorrerem, dar-se-ão ao longo do tempo e não de forma repentina. Percebe-se, assim, que para uma correta observação é necessário empregar um método de observação que preveja uma utilização do programa ao longo de um determinado período de tempo.

O teste de campo, ou *field trial*, acaba por se enquadrar nestas exigências, porque permite que os indivíduos utilizem a aplicação ao longo de um período predefinido, promovendo a convivência prolongada. Como se justificará, os indivíduos terão a aplicação ao seu dispor durante o período de três semanas, para que possam ser sujeitos aos seus efeitos longitudinais. Através deste método pretende-se alcançar uma investigação aplicada, chegando a um conjunto de dados e conclusões qualitativos, através de um processo dedutivo de elação de conclusões a partir de hipóteses de trabalho.

Para o teste de campo foi estipulada uma amostra por conveniência, composta por 5 a 10 participantes. Com esta quantidade de participantes procura-se que os resultados tenham alguma expressão e que se possa, também, aglomerar uma quantidade significativa de dados e opiniões. Não se aponta para um número maior devido a constrangimentos de tempo e recursos: pretende-se que os testes possam ser controlados de forma eficaz e que sejam efetuados todos durante a mesma janela temporal.

Por motivos de conveniência, determinou-se que a amostra a estudar seria retirada do universo dos estudantes universitários portugueses do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro. Preferencialmente, alunos do primeiro ou segundo ano, porque terão sofrido alterações drásticas nos seus hábitos de vida. Como é explicado na revisão de literatura, a entrada na fase adulta acoplada ao ingresso no Ensino Superior é determinante para o estabelecimento de hábitos de alimentação e exercício.

É, também, uma altura de grande mudança, já que muitos alunos passam de uma situação de dependência (grande parte das suas refeições são planeadas em contexto familiar e, por isso, muitas vezes poderão ter melhor qualidade) para um estado de grande independência (preparam grande parte das suas refeições e controlam totalmente o seu estilo de vida).

Com este teste pretendeu-se uma análise das opiniões criadas através de experiências de utilização da aplicação Calorie Count por parte de um grupo de estudantes. As suas

opiniões retiradas são, depois, consideradas nas linhas orientadoras da conceitualização para a aplicação móvel de saúde e *fitness*, dedicada a esta faixa etária mais jovem.

Os participantes foram angariados em sessões explicativas do estudo realizadas em aulas decorrentes na Universidade de Aveiro, mediante autorização dos docentes responsáveis. Nos questionários realizados durante o teste de campo foram abordadas as seguintes questões: frequência e satisfação no uso da aplicação; questões específicas ligadas ao modelo de interface da aplicação; efeitos da aplicação nos hábitos alimentares dos participantes; sugestões de melhoria da aplicação; respetiva importância das componentes exercício e alimentação; importância da componente *social network*.

Para a recolha e análise das informações qualitativas que resultaram do teste de campo, foi aplicada uma série de inquéritos por questionário sobre a experiência de utilização da aplicação. Desta forma, foi feita uma descrição detalhada das opiniões da amostra sobre a atuação do produto. Os inquéritos por questionário foram aplicados, por correio eletrónico, em três fases distintas, resumidas na Figura:



Figura 14 – Esquematização cronológica do *field trial*.

Fase 1. A primeira fase do teste foi marcada pelo cumprimento de uma série de tarefas que pretendiam familiarizar o utilizador com a aplicação. Depois de cumpridas as tarefas, os participantes foram encorajados a preencher o primeiro inquérito do estudo, para que se possa perceber quais os hábitos de vida e motivações dos indivíduos para o uso do *software*. O questionário serviu, também, para marcar o primeiro contato com o Calorie Count e esclarecer eventuais dúvidas;

Fase 2. O inquérito intermédio foi aplicado no final da segunda semana do teste, depois de cumpridas as tarefas que correspondem à segunda fase/semana. Pretendeu-se incentivar a utilização da aplicação, mas também manter o interesse dos indivíduos.

Fase 3. O último inquérito foi efetuado no último dia do estudo. Nesta fase foi feita uma análise mais aprofundada dos resultados da utilização e averiguada a sua eficácia junto da amostra. A Fase 3 do teste não implica o cumprimento de tarefas, já que os aspetos mais importantes do funcionamento da aplicação Calorie Count foram explorados nas duas fases anteriores. Ao invés disso, os participantes foram encorajados a continuar a utilizar o *software* com regularidade durante a última semana do teste. Os participantes

foram inquiridos sobre os seus hábitos e medidas corporais, para que se possa analisar empiricamente as suas opiniões.

Resultados obtidos

O método de recolha de dados desenhado para o presente projeto foi um teste de campo (*field trial*), junto de um conjunto de 5 a 10 participantes, com idades compreendidas entre os 18 e os 26 anos e um vínculo de discente com uma instituição portuguesa do Ensino Superior. O objetivo estabelecido para o teste foi analisar as opiniões e experiências dos participantes no uso de uma aplicação para dispositivo móvel, dedicada ao controlo da alimentação e atividade física. Com os resultados do *field trial*, seria proposto um conjunto de orientações para a construção de uma aplicação de saúde e *fitness* mais ajustada às exigências do público-alvo em questão.

Foi conduzida uma análise dos produtos atualmente disponíveis no mercado, com o intuito de ser selecionada uma aplicação para teste: foi elaborada uma exaustiva lista de requerimentos e preferências a auscultar nas 26 [a listagem encontra-se no Anexo 4] aplicações analisadas: a aplicação escolhida foi a que mais se aproximou dos critérios apontados e melhor se enquadrou nas necessidades dos participantes. No final da proiecção, foi selecionada a aplicação Calorie Count, pelos motivos anteriormente explanados.

Estabelecido o público, o método, a aplicação e os objetivos do teste, foram concebidos instrumentos de recolha de dados, sob a forma de inquéritos por questionário, assim como um guia de tarefas [o guia para o *field trial* encontra-se no Anexo 5.2]. O modelo estabelecido consiste na instalação da aplicação e no cumprimento de um conjunto de tarefas pré-estipuladas. Tendo sido estabelecido um período de teste correspondente a três semanas, os participantes teriam de completar três fases distintas de tarefas, equivalentes a cada uma das semanas do teste. Depois de completadas as tarefas de cada fase, preencheriam um questionário, enviado por correio eletrónico. Foram, portanto, elaborados três instrumentos de recolha de dados, correspondentes a cada fase/semana do teste [os três inquéritos encontra-se nos Anexos 5.3, 5.4 e 5.5].

Depois de redigidos os instrumentos de análise, foi iniciado um processo de angariação de participantes, através de duas ações distintas:

1. **Mensagem.** O inquérito por questionário disseminado de forma aleatória através da rede social Facebook fazia-se acompanhar por uma mensagem de incentivo à participação no *field trial* [a mensagem enviada encontra-se no Anexo 5.1]. Idealmente, todos os respondentes que utilizaram o Facebook para responder ao questionário tiveram contato com a mensagem. No entanto, este método acabou por só angariar um participante.
2. **Sessões de esclarecimento.** Mais tarde, foram realizadas duas sessões de esclarecimento junto das turmas do primeiro e segundo ano da licenciatura Novas Tecnologias da Comunicação do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro. Em ambas as sessões estiveram presentes cerca de 30 alunos, com idades entre os 18 e os 27 anos, sensivelmente. As sessões

consistiram numa apresentação dos objetivos do estudo, assim como de uma explicação da utilidade da aplicação. Complementarmente, foram distribuídos questionários em formato papel para um maior envolvimento na temática. Ainda assim, foram angariados somente dois participantes nestas sessões – sendo que apenas um concluiu as três fases do teste.

Existem diversas condicionantes que poderão estar na origem do insucesso do teste: constrangimentos tecnológicos (o teste implicava que os participantes dispusessem de um dispositivo equipado com os sistemas operativos Android ou Iphone), deficiências comunicativas (explicação fraca do projeto nas sessões de esclarecimento e/ou nas mensagens escritas), exigência temporal (a janela temporal de 3 semanas estipulada poderia diminuir o interesse dos participantes), fraco nível de interesse por parte dos participantes (na própria aplicação e em contabilizar valores calóricos diariamente).

Apesar de se poderem ter verificado todos os constrangimentos anteriores, o último acabou por ser comprovado com os resultados dos inquéritos por questionários realizados junto da amostra. De facto, o grau de interesse na aplicação demonstrado pelos inquiridos foi muito reduzido e impossibilitou a realização do teste. De facto, mesmo os dois participantes que conduziram o teste até à última fase expressaram continuamente uma crescente falta de interesse pela aplicação.

Os resultados conseguidos com o teste de campo serão, portanto, inconclusivos pela sua fraca representatividade. Com apenas dois participantes, não será possível tirar elações concludentes para o projeto de investigação em questão. Além disso, como se verá, apenas um dos participantes pode ser considerado como representante do público-alvo no que diz respeito ao parâmetro idade. Ainda assim, as opiniões registadas poderão ser encaradas sob um ponto de vista meramente reflexivo. Paralelamente, veremos que as experiências dos dois participantes acabam por suportar os resultados do inquérito lançado a 152 pessoas.

Sujeito A:

- O Sujeito A pertence ao sexo masculino, tem 26 anos, reside na cidade de Aveiro e encontra-se a frequentar o segundo ano da Licenciatura em Novas Tecnologias da Comunicação (Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro). Realizou o teste num dispositivo móvel com o sistema operativo Android.

Sujeito B:

- O Sujeito B também pertence ao sexo masculino, mas tem 32 anos, reside na cidade de Coimbra e é licenciado em Engenharia Informática pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. Como o anterior, utilizou um dispositivo com sistema operativo Android para realizar o teste.

Resultados da Fase 1 – questionário inicial:

A primeira fase do teste consistia nas seguintes tarefas: descarregar e instalar a aplicação no dispositivo; criar um perfil de utilizador; introduzir os dados de uma refeição realizada durante o dia; introduzir os dados de uma atividade física; consultar o balanço calórico do dia; alterar o perfil criado; sair da aplicação [o guia encontra-se no Anexo 5.2].

Depois de completadas as tarefas, os sujeitos preencheram um inquérito inicial que inquiria sobre o primeiro contato com a aplicação, mas também sobre os seus próprios hábitos de saúde. As questões sobre os seus hábitos são apresentadas na Tabela 16. Através das respostas, é possível traçar o perfil dos dois participantes e, também, averiguar se é possível notar diferenças nos seus comportamentos à medida que as semanas do teste decorrem.

Como consideras o teu estilo de vida?

- Sujeito A – Saudável
- Sujeito B – Saudável

Em média, quantas vezes por semana praticas exercício físico?

- Sujeito A – 1 vez
- Sujeito B – 1 vez

Em média, quantas horas dedicas a cada sessão de exercício?

- Sujeito A – 1 hora
- Sujeito B – 1 hora

Onde fazes a maioria das tuas refeições?

- Sujeito A – Em casa
- Sujeito B – Casa dos pais/encarregados de educação; cantina

Quem prepara a maioria das tuas refeições?

- Sujeito A – Eu
- Sujeito B – Pais/encarregado de educação; Cozinheiros de restaurante/cantina

Em média, quantas vezes por mês vais a um restaurante de *fast food*? [Mensalmente]

- Sujeito A – Algumas [3-6]
- Sujeito B – Algumas [3-6]

Em média, quantas vezes por semana comes fritos? [Semanalmente]

- Sujeito A – Poucas [1-2]
- Sujeito B – Poucas [1-2]

Em média, quantas vezes por semana comes fruta? [Semanalmente]

- Sujeito A – Regularmente [+10]
- Sujeito B – Muitas [7-9]

Em média, quantas vezes por semana consultas o rótulo dos alimentos para ver o seu valor calórico? [Semanalmente]

- Sujeito A – Nunca [0]
- Sujeito B – Nunca [0]

Controlas a quantidade de água que bebes?

- Sujeito A – Não
- Sujeito B – Não

Em média, quantos litros de água bebes por dia?

- Sujeito A – 1 litro
- Sujeito B – 2 litros

Tabela 5 - Questões relativas aos hábitos de vida dos participantes na primeira semana do teste.

A partir da Tabela 16, podem listar-se alguns indicativos dos hábitos de saúde dos dois participantes do estudo:

- **Sujeito A.** Considera os seus hábitos de vida saudáveis, mas só pratica exercício uma vez por semana e durante uma hora. Quanto às suas refeições, come em casa e cozinhando-as ele próprio. Afirma frequentar restaurantes de *fast food* entre 3 e 6 vezes por mês, comer fritos entre 1 e 2 vezes por semana e fruta muitas vezes por semana (entre 7 e 9). Diz não controlar a quantidade de água que bebe, mas estima beber cerca de um litro por dia. Curiosamente, admitiu nunca consultar os rótulos dos alimentos para conferir o seu valor calórico.
- **Sujeito B.** À semelhança do Sujeito A, considera-se saudável e pratica exercício uma vez por semana durante uma hora. Come em casa dos pais e em cantinas,

por isso quem maioritariamente prepara as suas refeições são os pais e cozinheiros. Quanto à alimentação, diz comer em restaurantes de *fast food* entre 3 e 6 vezes por mês, come fritos poucas vezes por semana e fruta muitas vezes. Também não controla a quantidade de água (estimando beber, aproximadamente, 2 litros por dia), nem consulta o valor calórico dos alimentos.

Seguidamente, foram colocadas questões sobre a experiência dos participantes com a aplicação. As perguntas rondam as tarefas estipuladas na Fase 1, que foram listadas anteriormente. Todas as escalas de dificuldade foram definidas da seguinte forma: entre 1 (Muito Difícil) e 5 (Muito Fácil).

Ambos os participantes consideraram muito fácil o *download* e instalação da aplicação nos seus dispositivos, assim como a tarefa que pedia que criassem um perfil. A segunda tarefa pedia para procurar um alimento na base de dados da aplicação utilizando a ferramenta "Pesquisar". Apenas o Sujeito B apontou dificuldades: "Dado não estar em português, perde-se, na tradução, alguma informação, pelo que tem de se optar pelo [resultado de pesquisa mais] aproximado".

Ainda sobre esta tarefa, foi-lhes questionado: "na consulta do balanço calórico, ficaste surpreendido com a quantidade de calorias contidas nos alimentos?". As respostas foram divergentes:

- Sujeito A – "Nunca pensei nisso".
- Sujeito B – "Sim, pensei que conteriam ainda mais calorias".

A questão seguinte inquiria sobre a tarefa de introdução de dados de uma atividade física. Ambos utilizaram o método "Pesquisa" e, novamente, apenas no Sujeito B apontou dificuldades, repetindo o texto de uma questão anterior: "Dado não estar em português, perde-se, na tradução, alguma informação, pelo que tem de se optar pelo [resultado de pesquisa mais] aproximado".

Por fim, foi colocada a seguinte questão, com um campo de resposta aberta: "Depois deste primeiro contato, o que achaste da aplicação?". Apenas o Sujeito A respondeu: "Bastante boa, mas para quem não tem muito contato com o inglês, encontrar alguns dos alimentos [nessa língua] torna-se um pouco difícil".

Resultados da Fase 2 – Questionário intermédio.

A segunda fase do teste decorreu uma semana depois do envio do primeiro questionário. Teve o intento de monitorizar a utilização da aplicação, assim como de incentivar ao seu uso. Tal como na primeira fase, os participantes receberam um guia de tarefas para preencher. As tarefas consistiam em explorar três grandes aspetos da aplicação:

1. **Registo:** usar o método de introdução de dados por voz para introduzir um alimento; utilizar o leitor de código de barras para introduzir dados sobre um alimento; criar uma atividade "favorita".
2. **Comunidade:** ler um artigo motivacional; entrar na página do Facebook/Twitter da aplicação; escolher uma receita proposta pelo fabricante.

3. **Interatividade:** consultar a evolução do peso do utilizador; introduzir um copo de água no balanço diário; publicar uma receita; criar um alimento favorito.

Depois de cumpridas as tarefas, os participantes foram encorajados a preencher novamente um questionário. Uma vez mais, as questões rondaram os hábitos dos respondentes e a sua experiência com a aplicação, mas, desta feita, tendo em conta a semana decorrida entre a primeira e a segunda fase do teste. As questões sobre os hábitos constam da Tabela 17.

Quantas vezes praticaste exercício na última semana?

- Sujeito A – 1
- Sujeito B – 1

Em média, quantas horas dedicaste a cada sessão de treino?

- Sujeito A – 1 hora
- Sujeito B –

Qual foi a atividade que praticaste com mais regularidade?

- Sujeito A – Jogging
- Sujeito B – Caminhada

Quão saudável achas que foste na última semana?

- Sujeito A – Saudável
- Sujeito B – Pouco Saudável

Onde fizeste a maioria das tuas refeições na última semana?

- Sujeito A – Em casa
- Sujeito B – Casa dos pais/encarregados de educação

Quem preparou a maioria das refeições na última semana?

- Sujeito A – Eu
- Sujeito B – Pais/encarregado de educação

Em média, quantas vezes comeste fruta na última semana?

- Sujeito A – Muitas [+5]
- Sujeito B – Algumas [3-4]

Quantas vezes foste a um restaurante de *fast food* na última semana?

- Sujeito A – Nunca [0]
- Sujeito B – Poucas [1-2]

Em média, quantas vezes comeste fritos na última semana?

- Sujeito A – Nunca [0]
- Sujeito B – Poucas [1-2]

Em média, quantas vezes consultaste o rótulo dos alimentos para ver o seu valor calórico na última semana?

- Sujeito A – Nunca [0]
- Sujeito B – Nunca [0]

Controlaste a quantidade de água que bebeste na última semana?

- Sujeito A – Não
- Sujeito B – Não

Em média, quantos litros de água bebeste por dia?

- Sujeito A – 1 litro
 - Sujeito B – 2 litros
-

Tabela 6 - Questões relativas aos hábitos dos participantes na segunda semana do teste.

De facto, não se podem detectar diferenças muito significativas entre as respostas dadas ao primeiro e ao segundo teste. Ambos os participantes voltaram a praticar exercício uma vez durante a semana, e durante uma hora, Voltaram a comer a maioria das refeições em casa (no caso do Sujeito A) e na casa dos pais/encarregados de educação (no caso do sujeito B).

Como anteriormente, o Sujeito A afirmou ter comido fruta muitas vezes durante a semana [mais do que 5] e o Sujeito B comeu algumas vezes [entre 3 e 4 vezes]. O Sujeito A nunca foi a um restaurante de *fast food* nem comeu fritos, enquanto o Sujeito B comeu entre 1 e 2 vezes num restaurante e fritos também entre uma e duas vezes. Além disso, ambos voltaram a não consultar o rótulo dos alimentos nem a controlar a quantidade de água bebida. Quanto à auto-perceção de saúde, o Sujeito A manteve a resposta dada no primeiro questionário, "Saudável", enquanto o Sujeito B a alterou para "Pouco Saudável".

Os participantes foram, também, questionados sobre a utilização da aplicação. À questão "Quantas vezes utilizaste a aplicação na última semana?", o Sujeito A respondeu "Algumas" [entre 1 e 5 vezes] e o Sujeito B respondeu "Nunca" [0]. Seguidamente, foi colocada a pergunta "Qual o grau de dificuldade do uso diário da aplicação?", numa escala de 1 a 5 (sendo 1 "Péssima" e 5 "Excelente") o Sujeito A respondeu "4" e o Sujeito B respondeu "2".

Como justificação para a fraca avaliação da aplicação, o Sujeito A submeteu a seguinte nota: "A aplicação não se encontra adaptada para os «estilos de vida» em Portugal, pendendo-se muita informação nas traduções". Aliás, esta opinião do participante havia já sido expressa no primeiro questionário.

O restante questionário consiste numa série de classificações das tarefas contidas na Fase 2 do teste. A Tabela 18 expressa dois níveis de avaliação: o grau de dificuldade da tarefa e o grau de interesse para o participante. O grau de dificuldade é indicado numa escala que oscila entre 1, "Muito Difícil" e 5, "Muito Fácil", enquanto grau de interesse é indicado numa escala que oscila entre 1, "Nada Interessante" e 5, "Muito Interessante".

Como se pode verificar na Tabela 18, a avaliação feita pelos participantes é transversalmente positiva, encontrando-se a média no grau 3, tanto ao nível da dificuldade quanto do interesse.

Tarefa	Facilidade		Interesse	
	Sujeito A	Sujeito B	Sujeito A	Sujeito B
Introdução por voz	3	3	-	3
Leitura de código de barras	4	3	-	3
Artigos motivacionais	2	3	-	3
Partilha de receitas	4	3	3	3
Ver evolução do peso	4	3	4	3
Introduzir copos de água	4	3	3	3
Criar um alimento favorito	4	3	4	3

Tabela 7 - Avaliação do grau de importância e interesse das funcionalidades abordadas pela segunda fase do teste.

Resultados da Fase 3 – Questionário Final

Uma semana depois da conclusão da Fase 2, foi novamente enviado um guia e um questionário para os participantes. Desta feita, não foram definidas tarefas, ao invés, foi encorajada a utilização diária da aplicação. O terceiro questionário procura averiguar se podem ser verificadas alterações nos hábitos dos participantes ao longo de todo o teste e,

também, que opinião têm dos diversos aspetos do *software*. Na tabela 19 podem verificar-se as respostas dos participantes às questões que concernem os seus hábitos.

Quantas vezes praticaste exercício nos últimos 15 dias?

- Sujeito A – 3
- Sujeito B – 2

Em média, quantas horas dedicaste a cada sessão de treino?

- Sujeito A – 1h30
- Sujeito B – 2 horas

Qual foi a atividade que praticaste com mais regularidade?

- Sujeito A – Corrida
- Sujeito B – Futebol

Quão saudável achas que foste na última semana?

- Sujeito A – Muito Saudável
- Sujeito B – Pouco Saudável

Onde fizeste a maioria das refeições na última semana?

- Sujeito A – Em casa
- Sujeito B – Casa dos pais/encarregados de educação; Cantina

Quem preparou a maioria das tuas refeições na última semana?

- Sujeito A – Eu
- Sujeito B – Pais/encarregado de educação

Em média, quantas vezes comeste fruta na última semana?

- Sujeito A – Muitas [+5]
- Sujeito B – Algumas [3-4]

Quantas vezes foste a um restaurante de *fast food* na última semana?

- Sujeito A – Nunca [0]
- Sujeito B – Poucas [1-2]

Em média, quantas vezes comeste fritos na última semana?

- Sujeito A – Nunca [0]
- Sujeito B – Poucas [1-2]

Em média, quantas vezes consultaste o rótulo dos alimentos para ver o seu valor calórico na última semana?

- Sujeito A – Poucas [1-2]
- Sujeito B – Nunca [0]

Controlaste a quantidade de água que bebeste na última semana?

- Sujeito A – Não
- Sujeito B – Sim

Em média, quantos litros de água bebeste por dia?

- Sujeito A – 1 Litro
- Sujeito B – 2 Litros

Tabela 8 - Questões relativas aos hábitos dos participantes na terceira semana do teste.

O último questionário revelou que não foram significativas as alterações nos hábitos dos dois participantes. Todas as respostas foram semelhantes às dadas no questionário anterior, excetuando as seguintes. À questão “quão saudável achas que foste na última semana?”, o Sujeito A, que havia respondido Saudável nos questionários anteriores, respondeu “Muito Saudável”. Pode assumir-se que o sujeito adotou comportamentos que o próprio reconhece como mais saudáveis.

O mesmo sujeito alterou a sua resposta à questão “Em média, quantas vezes consultaste o rótulo dos alimentos para ver o seu valor calórico na última semana?”: nos questionários anteriores, havia admitido nunca consultar os rótulos dos alimentos mas, na última semana do teste, olhou para os valores calóricos entre uma e duas vezes. Por último, o Sujeito B passou a controlar a quantidade de água ingerida, embora a quantidade diária estimada (2 litros) não se tenha alterado.

Em semelhança com o que foi verificado nos questionários anteriores, ambos os participantes utilizaram a aplicação, em média, apenas uma a duas vezes por semana. Ainda assim, puderam responder às questões que se seguiram.

Depois de utilizar a aplicação durante cerca de três semanas, foi-lhes questionado se o programa alterou os seus hábitos de alimentação ou de práticas físicas. O sujeito A respondeu "Sim", justificando a sua resposta da seguinte forma: "Lembrei-me de fazer dieta...". O Sujeito B respondeu "Não", justificando: "Dado que a aplicação não se encontra adaptada para os hábitos alimentares dos Portugueses (vulgo pratos), identificar corretamente o que se comeu torna-se complicado e muitas vezes acaba por se escolher o prato aproximado e não o que se comeu, inviabilizando assim o [objetivo] principal da aplicação, a contagem de calorias". Complementarmente, questionou-se se os sujeitos haviam efetivamente perdido peso com a ajuda do *software*. O Sujeito B respondeu taxativamente "Não", mas o Sujeito B admitiu ter perdido algum, embora não conseguisse ligar o facto de forma segura ao uso da aplicação.

Em seguida, foi colocada a questão "Consideras que as informações do perfil são suficientes para calcular a dieta mais adequada para cada utilizador?". O Sujeito A respondeu "Sim", ao contrário do Sujeito B, que justificou da seguinte forma a resposta negativa: "O «Não» tem a ver com a «falta de precisão» nos dados recolhidos, relativamente aos pratos – ao não serem os corretos e ao ir por aproximação, não considero que seja credível qualquer conclusão". Desta forma, o Sujeito B torna a afirmar o seu descontentamento transversal com a imprecisão linguística e cultural da aplicação, detetando, em sua opinião, um grande obstáculo para a utilização.

Por fim, foram colocadas questões para a avaliação dos diferentes aspetos da aplicação. Uma vez mais, as respostas são coordenadas por uma escala numérica destinada a quantificar o nível de importância de cada componente. Assim, o valor 1 corresponde a "Nada importante" e o valor 5 a "Muito importante".

Tarefa	Importância	
	Sujeito A	Sujeito B
Nutrição	4	4
Exercício	4	4
Aspeto visual	3	4
Comunidade	3	3
Menu de análise	4	4
Menu "Peso"	4	4
Introdução de exercícios	4	4
Atividades favoritas	3	4
Introdução por voz	3	3
Leitura de código de barras	4	3
Ferramentas Facebook/Twitter	3	3
Artigos motivadores e receitas	4	3

Tabela 9 - Avaliação do grau de importância das funcionalidades abordadas pela terceira fase do teste.

Novamente, a avaliação da aplicação oscila entre 3 e 4 – uma avaliação tendencialmente positiva. De destacar que os aspetos que angariaram melhor pontuação junto dos dois sujeitos foram a componente dedicada à nutrição, ao exercício, análise do consumo de calorias e ao sistema de introdução de atividades físicas.

Pelo contrário, conseguiram piores pontuações os aspetos dedicados à comunidade, isto é, às ferramentas Facebook e Twitter. A funcionalidade de introdução de dados através do registo por voz também recebeu o grau 3 dos dois sujeitos.

Contudo, os procedimentos descritos não podem ser utilizados de forma conclusiva para a avaliação da aplicação Calorie Count junto do público-alvo em estudo (jovens estudantes do Ensino Superior português) devido a dois constrangimentos distintos: o pequeno número de participantes angariados não atingiu os objetivos mínimos traçados aquando da conceção do teste; e um dos sujeitos não tem a idade abrangida pela faixa etária definida (entre os 18 e os 26 anos de idade).

Ainda assim, as informações dadas pelos participantes foram analisadas enquanto fonte de informações qualitativas para reflexão. Os sujeitos utilizaram efetivamente a aplicação e, como se verá, a sua experiência acaba por concordar em muitos aspetos com os dados recolhidos ao longo da investigação.

Primeiramente, pode refletir-se sobre o impacto que a aplicação teve sobre os hábitos de vida dos participantes. Notaram-se, de facto, alterações nos costumes, principalmente entre a segunda e a terceira fase do teste: ambos os sujeitos praticaram consideravelmente mais exercício na última fase; o Sujeito A alterou a sua auto-perceção de "Saudável" para "Muito Saudável" e também olhou mais vezes para o rótulo dos alimentos para averiguar o seu valor calórico; o Sujeito B passou a controlar a quantidade de água, embora não tenha aumentado a sua quantidade.

Os restantes indicadores, contudo, revelaram muito pequenas alterações ao longo das semanas. Apesar de existirem indícios de algumas modificações, não se pode fazer uma ligação positiva entre as mesmas e a utilização da aplicação. Por este motivo, questionou-se se os indivíduos haviam perdido peso com a ajuda do *software*. As respostas são determinantes: o Sujeito B respondeu "Não" e o Sujeito A, embora tenha admitido ter perdido algum peso, não conseguiu ligar o facto ao uso da aplicação.

Acrescente-se que o Sujeito B opinou em diversas oportunidades sobre uma dificuldade que sentiu: os sistemas linguísticos e culturais da aplicação tornaram-se num grave impedimento e num elemento desmotivador. Como se viu, diz mesmo que o Calorie Count não conseguiu exercer alterações sobre os seus hábitos de alimentação porque "a aplicação não se encontra adaptada para os hábitos alimentares dos Portugueses (vulgo pratos): identificar corretamente o que se comeu torna-se complicado e muitas vezes acaba por se escolher o prato aproximado e não o que se comeu, inviabilizando assim o [objetivo] principal da aplicação, a contagem de calorias".

É de destacar, ainda, a quantidade de vezes que os sujeitos admitiram utilizar a aplicação durante as semanas do teste: apenas as vezes estritamente necessárias (entre uma e duas) para cumprir as tarefas estipuladas e responder aos questionários. Os dados recolhidos indicam que não existiu motivação para utilizar o *software* mais vezes e, muito menos, intenção para continuar a utilizar o mesmo.

Capítulo III

Apresentação justificação da solução CBem – Comer Bem, Exercitar Melhor

Concetualização

Depois de um processo que envolveu pesquisa, testes e inquéritos, foi possível chegar à concepção da aplicação CBem – Comer Bem, Exercitar Melhor, uma ferramenta de monitorização da alimentação e atividade física. Os resultados que levaram à sua criação podem ser listados da seguinte forma:

Do estado da arte: A análise extensiva das aplicações de saúde e *fitness* atualmente disponíveis no mercado para dispositivos móveis (nomeadamente, Iphone, Android, Blackberry e Symbian) proporcionou uma visão abrangente do conceito dominante na área. Aplicações de controlo de peso são, na sua essência, contadores de calorias, onde o utilizador recorre bases de dados previamente preparadas para pesquisar o alimento e/ou exercício que lhe interessa e encontrar o valor correspondente em calorias ingeridas/oxidadas. O estado da arte proporcionou a esquematização de algumas das características essenciais deste tipo de aplicações e deu a conhecer as soluções preconizadas por diferentes fabricantes. As aplicações de saúde e *fitness* dão, essencialmente, atenção a três grandes componentes: alimentação, exercício e comunidade, sendo a primeira a que mais atenção tipicamente recebe no momento do desenvolvimento. Desta forma, a análise de um número considerável de aplicações deu a entender que a aplicação CBem poderia ser desenhada em três camadas sucessivas e às quais se pode aceder através de uma barra de menus. Numa primeira camada, o utilizador tem acesso às listas de alimentos disponíveis, podendo introduzir dados sobre as refeições que faz ao longo do dia; Na segunda camada, repete-se o mesmo, mas relativamente ao exercício físico; na última camada, o indivíduo tem acesso à componente de comunidade, com ligações às redes sociais Facebook e Twitter e ao site que serve de anfitrião à aplicação. O estado da arte permitiu, ainda, constatar a importância de desenhar uma interface que fizesse o balanço entre os dados de alimentação e de exercício. Neste caso, o menu Hoje permite ver se os hábitos do utilizador, de acordo com o seu perfil e informações introduzidas, são positivos ou negativos em determinado dia.

Dos questionários: Os inquéritos por questionário funcionaram como uma ferramenta de auxílio para a caracterização da população em estudo, formando uma amostra e revelando presumíveis hábitos e interesses do público-alvo. Uma das questões mais determinantes terá sido a respeitante à quantidade de vezes que o respondente recorre ao rótulo dos alimentos para consultar o seu valor calórico. A grande maioria dos inquiridos respondeu que raramente o faz. Esta questão, parece, será sintomática da importância que o público dará a informações especificamente relacionadas com a quantidade de calorias dos alimentos, eixo em torno do qual gira o corpo mais significativo das aplicações hoje existentes no mercado. Assim, a solução CBem procurou jogar com a falta de interesse demonstrado pelos valores calóricos, apresentando uma proposta que gira em torno de ícones e foge da contabilização por números. Acrescente-

se que, de acordo com a revisão feita do estado da arte, este tipo de aplicação de monitorização da saúde (que se focaliza mais na qualidade dos alimentos do que na quantidade calorias) não existirá, tornando a CBem numa proposta inovadora no mercado das aplicações móveis de saúde e *fitness*.

Do *field trial*: Apesar dos resultados do teste de campo serem inconclusivos pelo reduzido número de participantes (a extrapolação para a população não será segura, pela falta de indivíduos para comparação), as opiniões registadas acabaram por ter um peso significativo na construção da solução CBem. Na sequência da falta de interesse sobre informações calóricas demonstrado pela amostra do inquérito, também os participantes do teste revelaram alguma insatisfação quanto ao método de introdução de calorias. Uma vez mais, revelaram pouca vontade de olhar sistematicamente para os rótulos dos alimentos e utilizaram a aplicação apenas as vezes estritamente necessárias para cumprir as tarefas do *field trial*. Estes dados reafirmaram a necessidade de desenvolver um sistema mais intuitivo e menos centrado na contabilização exaustiva de calorias. Para além disso, os participantes reiteraram a dificuldade que sentiram com o sistema de alimentos da Calorie Count (desenvolvido nos Estados Unidos da América): os alimentos muitas vezes não coincidiam com o que haviam, de facto, consumido, dificultando o cumprimento das tarefas. Partindo desta insatisfação, tornou-se claro que seria necessário utilizar uma base de dados de alimentos e exercício baseada em levantamentos científicos concebidos especificamente para Portugal.

Da entrevista: A entrevista semi-estruturada com a Professora Doutora Maria da Piedade Brandão, com trabalho publicado sobre hábitos e saúde em estudantes universitários (Brandão, 2010) contribuiu para a afinação final do conceito desenvolvido e, também, para a acentuação da vertente pedagógica da aplicação (o guião para a entrevista semi-estruturada encontra-se no Anexo 6). Depois de estabelecido um conceito geral, a Professora foi confrontada com uma demonstração da aplicação selecionada para o Field Trial, para que compreendesse os objetivos do estudo. Depois, foi estabelecida uma comparação entre a aplicação Calorie Count e os desenhos ilustrativos do conceito da CBem, para que pudesse verificar se as informações nutricionais eram transmitidas da melhor forma. De facto, a Professora concordou que o sistema de contagem de calorias da Calorie Count poderia ser demasiado exaustivo para o público-alvo em causa. Por outro lado, aconselhou à fundamentação científica das informações nutricionais, para que os jovens, ao mesmo tempo que monitorizam, possam aprender sobre a sua alimentação e exercício.

De acordo com a Professora Maria da Piedade Brandão, a aplicação Calorie Count pode não ter o efeito desejado em estudantes universitários, devido à sua complexidade e exigência. Segue-se um trecho da entrevista, transcrito por concernir o assunto em exploração. O ficheiro de áudio que contem o registo da entrevista semi-estuturada pode ser consultado enquanto anexo contido no CD-ROM que acompanha o presente trabalho.

"Perante esta primeira abordagem, parece-me interessante a contagem de calorias, se o programa estiver de acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde. Em termos práticos para os alunos, parece bastante complexo fazer a contabilização diária, no sentido em que dá trabalho. Hoje em dia as pessoas gostam de soluções mais

práticas para resolver os seus problemas. Parece muito interessante para alguém que está muito motivado para perder peso, ou que tem um plano orientado para ingerir X calorias e fazer determinado exercício físico. Se essa pessoa não está motivada ou se, por exemplo, é necessário fazer um estudo de investigação sobre a ingestão de calorias dos estudantes universitários, não me parece muito prático estar continuamente a fazer a monitorização, inserindo alimentos e atividades”.

Estas conclusões enveredam, como se pode constatar, numa direção bem diferente da atualmente seguida pelos fabricantes. Enquanto as aplicações que hoje dominam o mercado se centram no cálculo diário das calorias ingeridas em cada alimento, a amostra recolhida e representativa do público-alvo em questão dá a entender que a informação calórica não é a que mais valoriza.

Isto não significa, no entanto, que o público-alvo não se preocupa com a sua saúde. Nas questões para a mediação das decisões erradas e acertadas em relação à alimentação (questões que inquiriam sobre o número de vezes que os respondentes consumiam fruta, fritos e frequentavam restaurantes de *fast food*), os respondentes demonstraram uma preocupação clara em manter um equilíbrio positivo. Existirá, portanto, espaço para criar um produto que auxilie na manutenção da estabilidade alimentar e física, mas sem entrar pela especificidade extenuante – no fundo, aborrecida – da contagem de calorias.

Os dados referentes à nutrição e exercício têm duas bases científicas distintas: o «The Compendium of Physical Activities Tracking Guide» (Ainsworth, 2007) e o inquérito de frequência alimentar adaptado à realidade portuguesa pela Unidade de Epidemiologia Nutricional – Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (consta do Anexo 7). O primeiro faz uma lista extensiva das atividades físicas praticadas pelos humanos, fazendo cada exercício corresponder ao consumo energético que implica (METS).

A extensa lista foi, depois, decomposta em grupos de aglomeração de atividades. Em Brandão (2010) são estabelecidos cinco diferentes níveis de atividade física:

«As diferentes atividades foram agrupadas segundo classes de intensidade de esforço às quais estão atribuídos gastos de energia aproximados tendo como base a energia despendida em repouso correspondente ao valor de 1,0 equivalente metabólico (MET), relativo ao dispêndio de 1 Kcal (energia despendida) Kg-1 (peso) h-1 (hora). Às restantes quatro classes foram atribuídos os equivalentes metabólicos seguintes: atividade muito leve - 1,5 MET (estar sentado a maior parte do tempo, ler, escrever, ver televisão, jogar cartas); atividade leve - 2,5 MET (estar de pé e andar sem outra atividade, caminhar lentamente, golf, bilhar); atividade moderada – 5,0 MET (estar de pé e andar mas subir escadas e carregar objetos, caminhar apressado, ténis, dança, natação, ciclismo) e atividade pesada - 7,0 MET (atividade física académica intensa, correr, aeróbica, basquetebol, futebol, atletismo). Foram considerados sedentários os indivíduos cuja intensidade (média) em METz de atividade física total por hora era inferior a 1,5 MET» (Brandão, 2010, p. 41).

Posto isto, para a base de dados da aplicação podem ser constituídas as seguintes listas de atividades, cada uma representada por um ícone ilustrativo:

1. Repouso – sentar, dormir, deitar, estudar, trabalhar sentado, meditar.
2. Atividade muito leve – estar de pé, jogar sentado, turismo, higiene.
3. Atividade leve – yoga, alongamentos, aeróbia aquática, pesca, limpar, atividades domésticas, acampar, tocar musica, bowling, curling, setas, cavalgar, queda livre, ténis de mesa, automobilismo.
4. Atividade moderada – bicicleta; levantar pesos, remo, aeróbia, dança, caça, atividades de jardim, hobbies, andar, badminton, cricket, esgrima, golfe, skate, canoagem, vela, esquiar.
5. Atividade pesada – localizado, circuito, passeadeira, step, jogging, corrida, basquetebol, boxing, futebol, andebol, hockey, artes marciais, escalada, saltar à corda, rugby, ténis, voleibol, natação.

A segunda base de dados utilizada consiste na tabela adaptada pela Unidade de Epidemiologia Nutricional – Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (SHE FMUP). A Unidade adaptou um inquérito de frequência alimentar internacional cientificamente validado à realidade portuguesa. Utilizando este trabalho torna-se possível identificar os alimentos mais comumente ingeridos pelos portugueses. À semelhança das atividades físicas, os alimentos podem ser divididos em oito grandes grupos. No seio dos mesmos, surgem os diferentes alimentos, como se pode ver na Tabela 21.

Grupos alimentares	Subgrupos alimentares	Alimentos	Confecção
Produtos Lácteos		Leite, Iogurte, Queijo, Sobremesas Lácteas, Gelado, Outros.	---
Ovos, Carnes e Peixes	Ovos	---	Frito, Estufado, Cozido, Grelhado, Outro.
	Carnes	Carne branca, Carne Vermelha, Enchidos, Carnes Frias, Outros.	Frito, Estufado, Cozido, grelhado, Outro.
	Peixes	Peixe Gordo, Peixe Magro, Marisco, Outros.	Frito, Estufado, Cozido, Outro.
Óleos e Gorduras	---	Azeite, Margarina, Manteiga, Óleos, Outros.	---
Pão, Cereais e Similares	Pão	Branco/Tostas, Integral/Mistura, Broa, Outros.	---
	Arroz	---	---
	Massa	---	Frito, Estufado, Cozido, Outro.
	Batata	---	Frita, Cozida, Assada, Puré, Outros.
Doces e Pasteis	Cereais	Flocos, Muesli, Corn Flakes, Outros.	---
	Bolachas	Maria/Integrais, Outras.	---
	Pastéis	Croissant, Pasteis, Bolicau, Donut, Outros.	---
	Chocolate	---	---
	Doces	Marmelada, Compota, Geleia, Mel, Outros.	---
	Açúcar	---	---
Hortaliças e Legumes	---	Couve, Brócolos, Grelos/Nabiças/Espinafres, Feijão Verde, Alface/Agrião, Cebola, Cenoura, Nabo, Tomate, Pimento, Pepino, Feijão/Grão, Ervilhas/Favas, Outros.	---

Frutos	---	Maça/Pêra, Citrinos, Banana, Kiwi, Morangos, Cerejas, Pêssego/Ameixa, Melão/Melancia, Dióspiros, Figos/Nêspers/Damascos, Uvas, Conserva, Frutos Secos, Azeitonas, Outros.	---
Bebidas	Álcool	Vinho, Bebidas Brancas, Cerveja, Outras.	---
	Refrigerantes	Ice Tea, Cola, Outros.	---
	Cafeína	Chá, Café, Café com Leite, Outros.	---
	Naturais	Sumo de Fruta, Néctares, Outros.	---

Tabela 10 - Agrupamento dos alimentos de acordo com a tabela elaborada pela Unidade de Epidemiologia Nutricional – SHE FMUP.

Interfaces da solução CBem

Através das conclusões anteriormente explanadas, chegou-se à concetualização da aplicação móvel de saúde e *fitness* dedicada a jovens universitários portugueses, CBem. Mais do que um contador de calorias, pretende-se a criação de uma ferramenta didática, com o objetivo de auxiliar jovens utilizadores portugueses a manter um equilíbrio saudável entre alimentação e exercício físico. Será lúdica na medida em que pretende demonstrar graficamente se o utilizador estará a praticar hábitos de alimentação e exercício saudáveis, recorrendo à representação gráfica assumida pelas barras de estado que compõe a página inicial da aplicação.

Segue-se uma explicação concetual da aplicação, com recurso às suas diferentes interfaces. Ressalve-se que as imagens que se seguem pretendem apenas ilustrar os conceitos defendidos e que, na presente fase de investigação, não foi desenvolvido trabalho no sentido de criar uma identidade gráfica distinta para aplicação. O que se apresenta são esquiços que ilustram a orientação conceptual pretendida. Além disso, por conveniência optou-se por apresentar os mapas conceptuais utilizando os botões predefinidos do sistema operativo Iphone: por se tratar de um sistema aplicado apenas a um tipo de dispositivo, não revela tantos desafios de aplicabilidade a diferentes dispositivos como, por exemplo, o sistema Android.

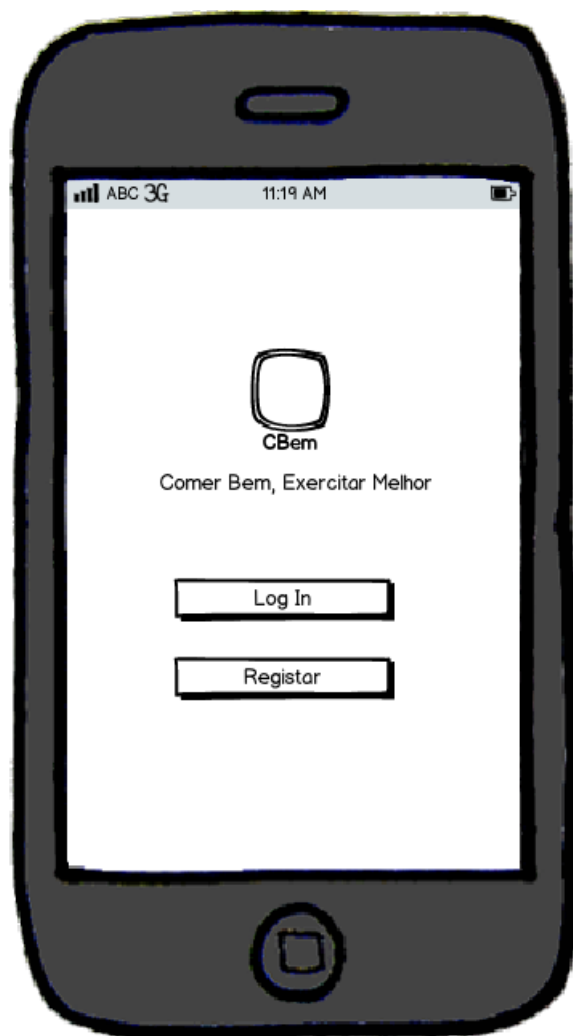


Figura 15 - Painel de entrada da aplicação.

Registo. O menu inicial serve como porta de entrada para a aplicação, mas também como momento de carregamento dos dados de cada utilizador. O botão "Log In" dá acesso a uma conta previamente criada e o botão "Registrar" conduz o utilizador a um menu de criação de conta (contendo as informações que serão explanadas no menu "Mais" – botão "Perfil").

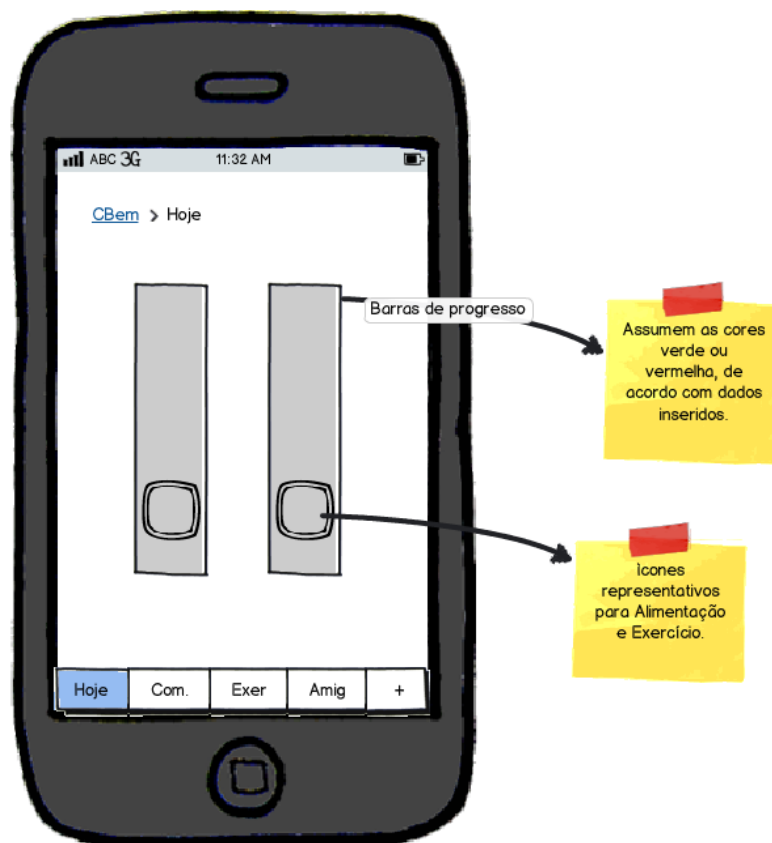


Figura 16 - Representação da interface para o balanço diário.

Início. A página inicial da aplicação mostra o balanço diário do utilizador, isto é, se os alimentos e atividades do dia demonstram uma tendência positiva. Visto que a CBem pretende fugir da contabilização extensiva de calorias, apresenta-se um modelo que aspira à simplificação do conceito. Duas barras (uma dedicada à alimentação e outra ao exercício) apontam para tendências positivas ou negativas no dia do utilizador. Nos dois extremos das barras, o tubo assume a cor vermelha: apontando demasiadas ou, por outro lado, muito poucas calorias/atividades. À medida que os valores se vão aproximando do centro da barra (o valor ideal), o tubo assume gradualmente a cor verde.

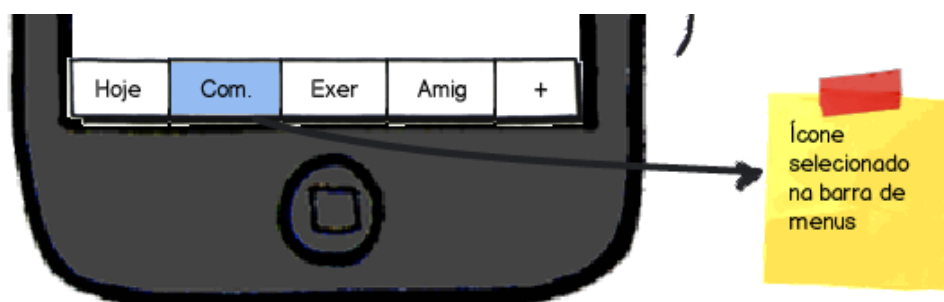


Figura 17 - Representação da barra de menus.

Barra de menus. Os cinco diferentes menus da aplicação surgem numa barra na extremidade inferior do ecrã. Cada um é representado por um símbolo: O menu inicial é

representado por um calendário sobreposto com o número do dia; o menu "Alimentação" é simbolizado por uma maçã vermelha; o menu "Exercício" é ilustrado por uma barra de alteres; o menu "Amigos" é representado por dois bonecos; e o menu "Mais" surge como um sinal "+". Além disso, o menu selecionado assume uma cor diferente dos restantes, a laranja.

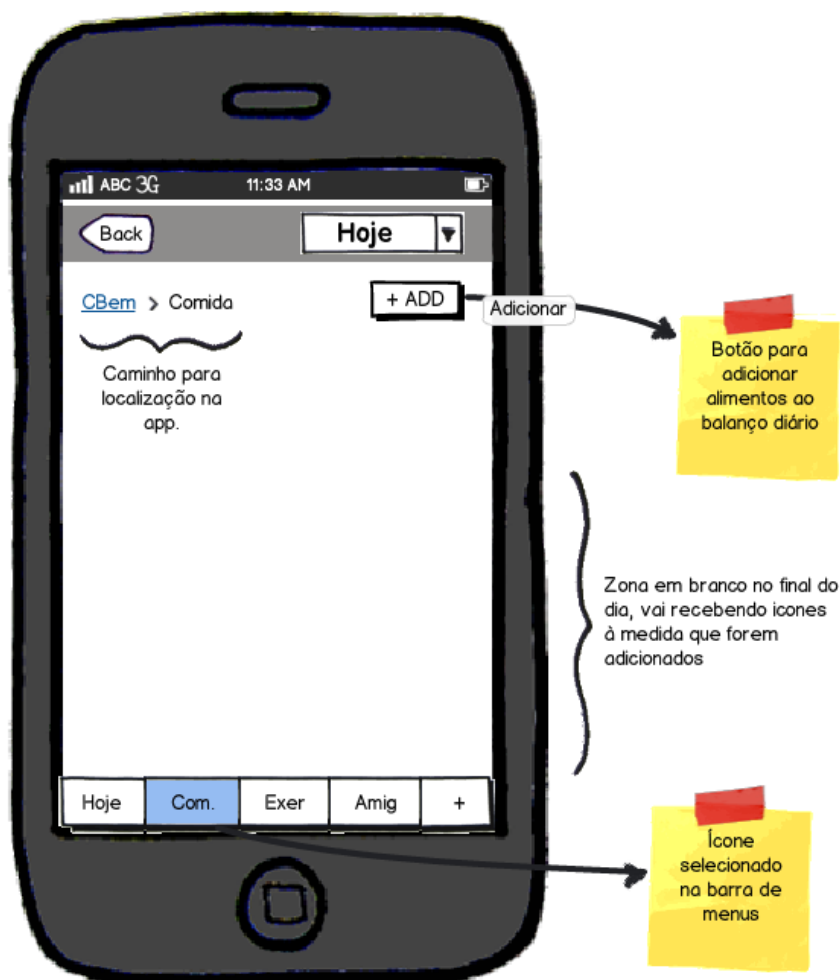


Figura 18 - Interface inicial do registo de alimentos consumidos.

Alimentação. A página inicial do menu "Alimentação" surge em branco ao início do dia, quando ainda não foram introduzidas informações. No topo do ecrã é possível retroceder para o menu inicial, com o botão "Back" (este botão é transversal a toda a aplicação), assim como alternar o dia de introdução com as setas colocadas em ambos os lados da palavra "Hoje" (este botão é transversal aos menus "Alimentação e Exercício"). Possui, ainda, um botão "+Add" para adicionar alimentos. Clicando neste botão, é possível aceder ao menu de adição de alimentos.

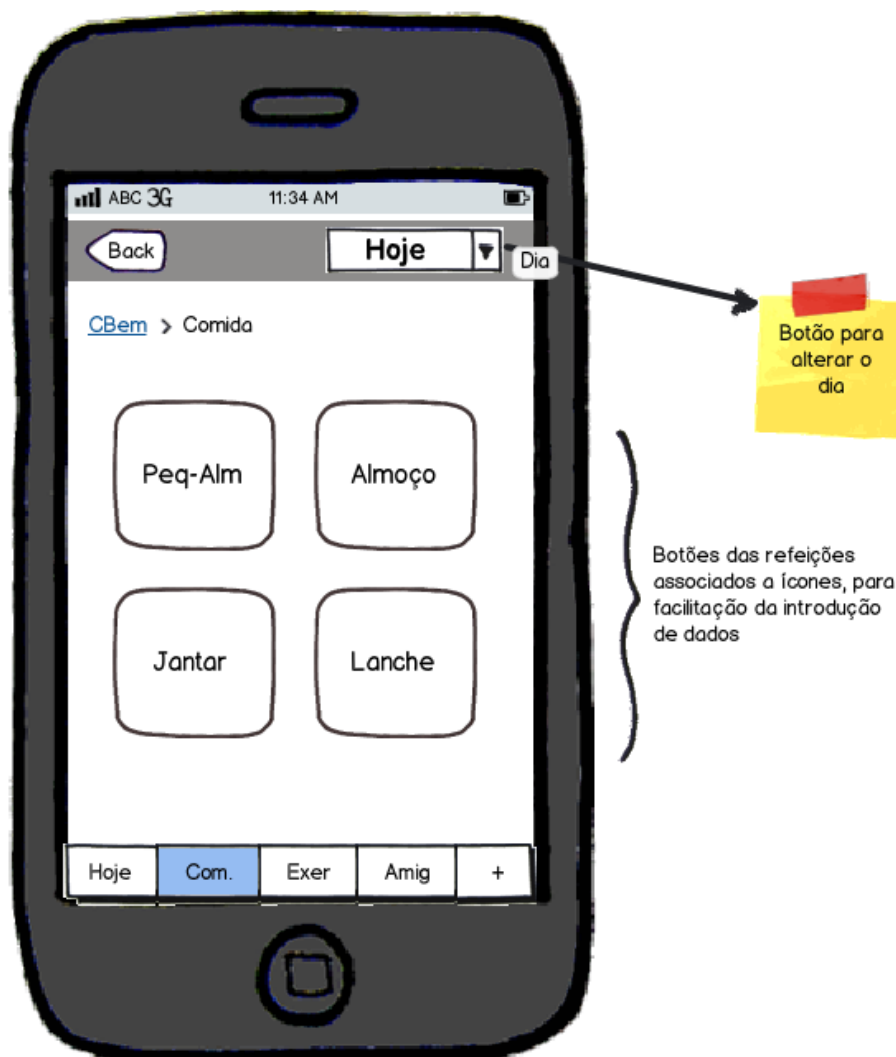


Figura 19 - Representação das opções de refeição.

Refeições. O menu seguinte é composto por quatro botões para a selecção da refeição: “Pequeno-Almoço”, “Almoço”, “Jantar” e “Lanches”. Clicar em qualquer um dos botões conduz a um novo menu. Para este guia, simula-se um toque no botão “Almoço”. Acrescente-se que as opções contidas nos quatro botões são iguais, de modo a respeitar a lista de alimentos elaborada anteriormente e a simplificar a base de dados da aplicação. A repetição dos botões acontece para dar oportunidade ao utilizador de registar qualquer alimento em qualquer altura do dia.

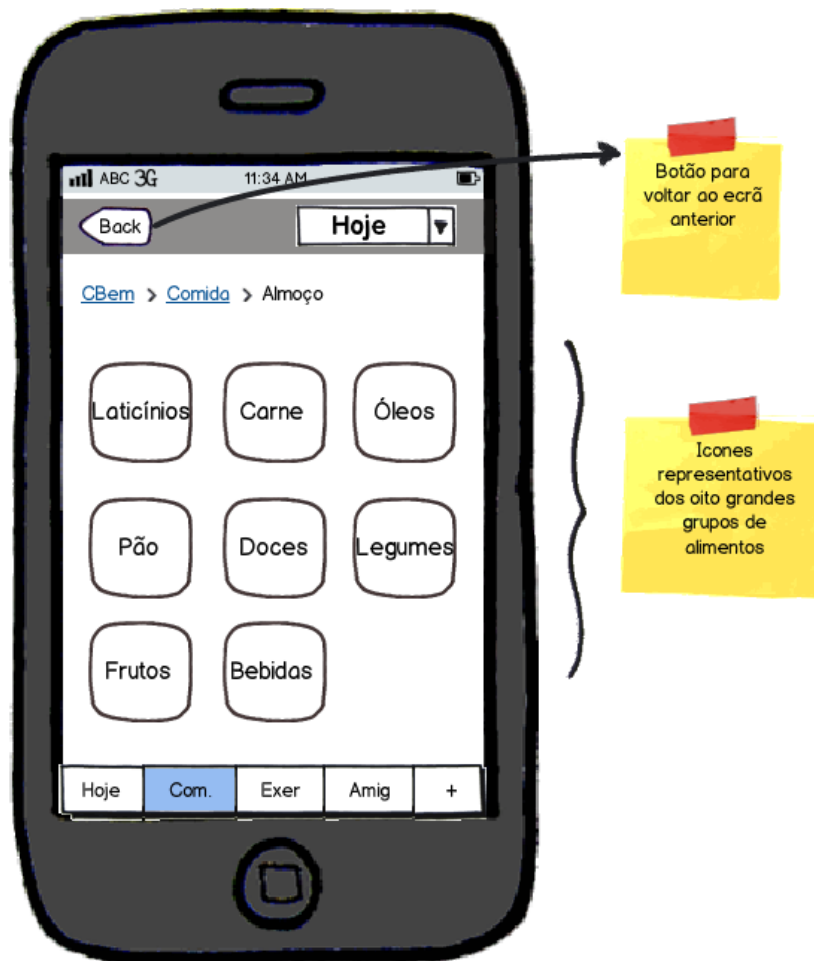


Figura 20 - Representação dos grandes grupos de alimentos.

Alimentos. Neste menu, o utilizador pode escolher o tipo de alimentos que o ingeriu naquela refeição. Respeitando a tabela elaborada a partir do inquérito da Unidade de Epidemiologia Nutricional, surgem nove ícones para os grandes grupos de alimentos: "Laticínios", "Carne/Peixe/Ovos", "Óleos", "Pão", "Doces/Pastéis", "Legumes", "Frutos", "Bebidas", e "Outros". De destacar que a partir deste menu surge um botão na parte superior do ecrã que discrimina a refeição a que o utilizador está a acrescentar dados (neste caso, "Almoço"). Uma Seta descendente no lado direito da palavra desenrola um submenu para alterar a refeição.

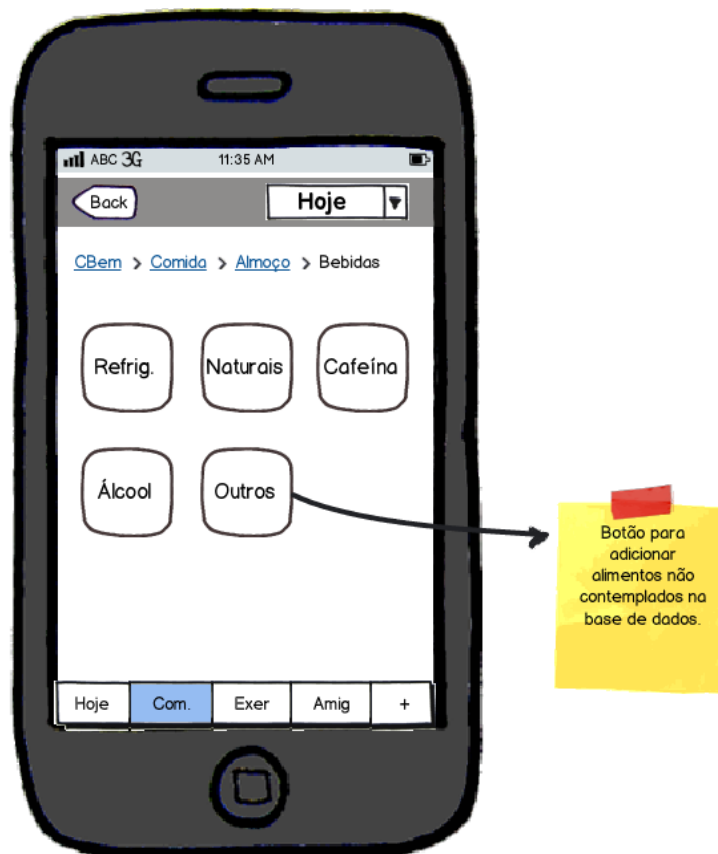


Figura 21 - Representação do ecrã para adição de Outros alimentos.



Figura 22 - Representação do menu de Bebidas.

Bebidas. Depois de tocar num dos ícones referentes aos grandes grupos de alimentos, surgem os botões das opções (por exemplo, "Refrigerantes", "Álcool", "Cafeína", "Naturais"). Tocar no botão "Cafeína", por exemplo, passa-o para o centro do ecrã, para ser rodeado pelas opções seguintes (neste exemplo, "Chá", "Café", "Café com Leite", "Outros"). Na Figura 21 é, ainda, representado o modo de funcionamento do botão "Outros", transversal a todos os tipos de alimentos. Neste ecrã o utilizador poderá adicionar um alimento que não conste na base de dados, atribuindo-lhe um valor calórico. O ícone criado e adicionado ao histórico do dia assumirá uma imagem genérica, indicando o nome inserido.

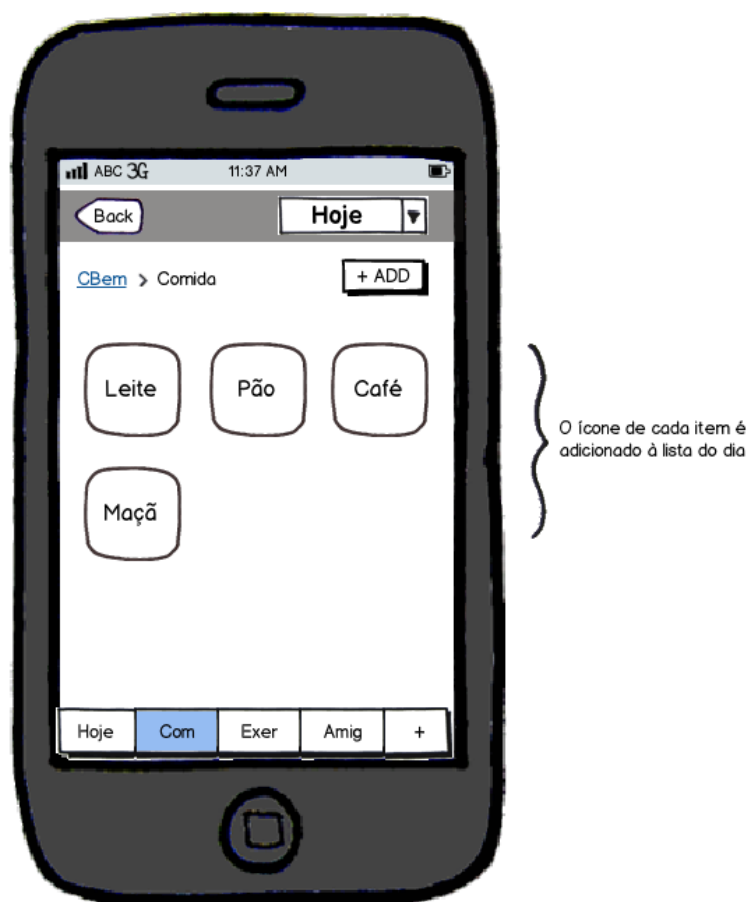


Figura 23 - Representação do esquema de anotação diária de alimentos.

Hoje. À medida que vão sendo seleccionados alimentos, os ícones vão sendo acrescentados à lista do dia, disponível na página inicial do menu "Alimentação" (assim como os valores nutricionais são calculados para fazer o balanço diário). Tome-se o seguinte exemplo: durante o dia, o utilizador consumiu "Frango", "Batata Frita", "Muesli", "Croissant", "Queijo" e "Sumo de Laranja". De destacar que, ao contrário das aplicações analisadas, o peso de cada alimento não é solicitado: pretende-se uma simplificação do conceito de monitorização da alimentação e, para isso, é associado a cada alimento uma quantidade padrão (100 gramas de frango, por exemplo). O botão "+ADD" continua sempre presente para adicionar mais alimentos.



Ecrã para adição de exercícios é semelhante ao correspondente à alimentação.

Figura 24 - Representação da interface inicial do menu Exercício.



Ícones representativos dos tipos de atividades

Scrol Down para aceder a ícones que não cabem no primeiro ecrã dos menus

Ícones selecionados na barra de menus mudam de acordo com a localização na aplicação

Figura 25 - Representação dos grupos de atividades físicas.

Exercício. À semelhança do menu "Alimentação", o menu "Exercício" funciona com ícones associados a atividades físicas. A página inicial do menu é semelhante à dos alimentos: em branco no final do dia, contendo um botão para adicionar atividades ("+ADD"). Respeitando o "Compendium of Physical Activities Tracking Guide", constam deste menu os cinco níveis de atividade física: "Sedentário", "Muito Leve", "Leve", "Moderado" e "Pesado".

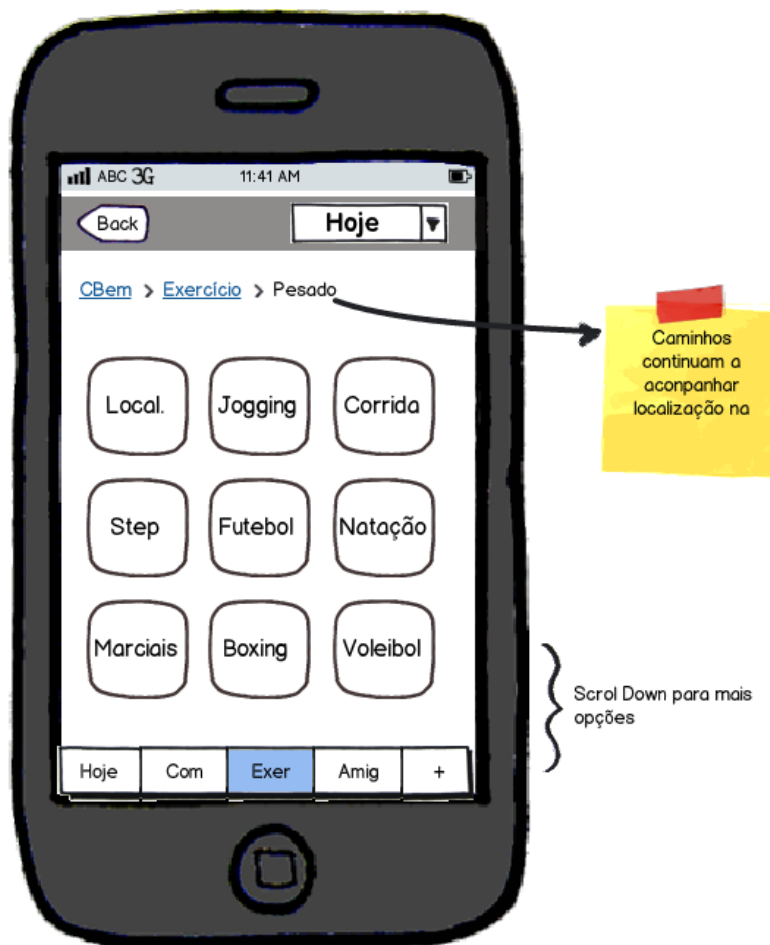


Figura 26 - Representação das atividades pertencentes ao grupo "Pesado".

Pesado. Ao tocar no botão "Pesado", por exemplo, aparecem os botões "Localizado", "Circuito", "Passadeira", "Step", "Jogging", "Corrida", "Basquetebol", "Boxing", "Futebol", "Andebol", "Hockey", "Artes Marciais", "Escalada", "Saltar à Corda", "Rugby", "Tênis", "Voleibol", "Natação" e "Outros". A estes exercícios, de acordo com o compêndio referido, estão já associados valores de gasto metabólico (METS). Serão esses valores a que cada ícone de exercício está associado. Além disso, concordando com o conceito de simplicidade inerente à aplicação, as características da lista não abrem um novo submenu com mais escolhas.

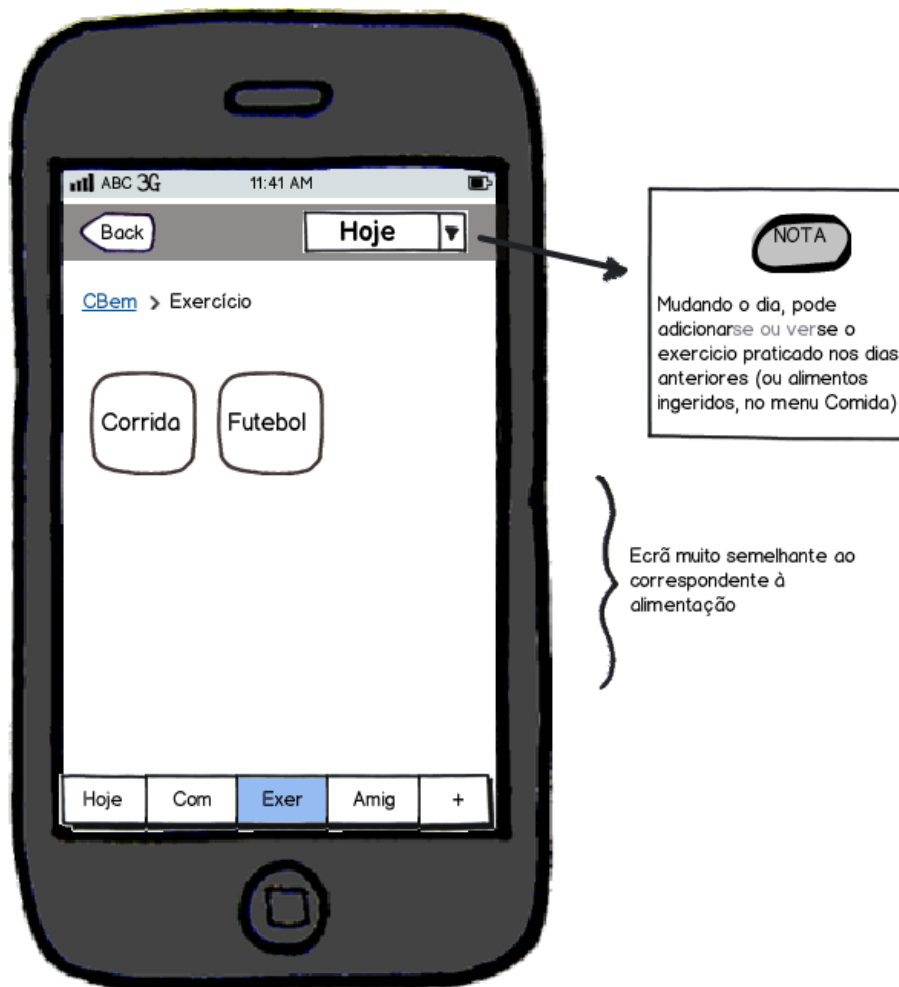


Figura 27 - Representação do esquema de anotação diária de actividades.

Hoje. De forma semelhante à alimentação, as actividades seleccionadas vão sendo listadas na página inicial do menu "Exercício". Por outro lado, os valores correspondentes à prática das actividades são contabilizados e convertidos na barra da página inicial. Por exemplo, podem aparecer na página diária do utilizador os ícones "Canoagem", "Andar", "Bilhar" ou "Dormir".

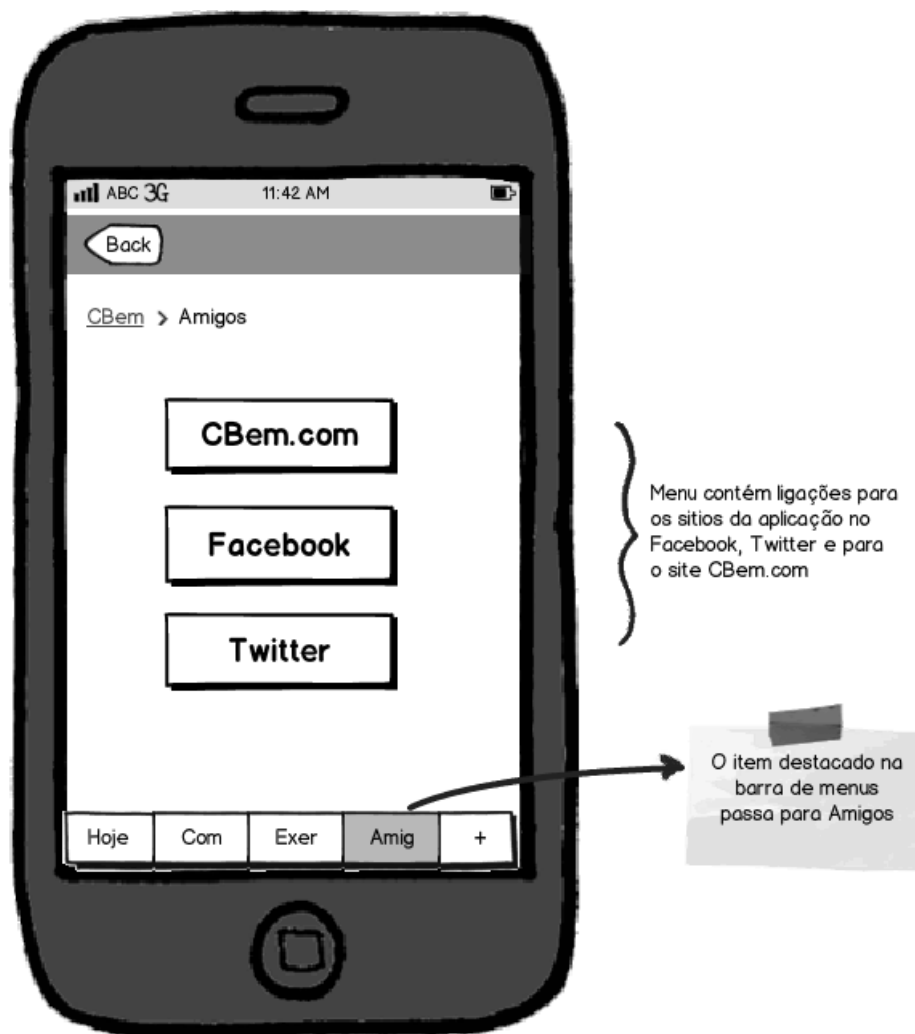


Figura 28 - Representação do menu Amigos.

Amigos. O menu "Amigos", vindo em quarto lugar na barra de menus, possui três botões que possibilitam uma ligação com as comunidades associadas à CBem: Facebook, Twitter e o CBem.com (o portal da internet onde a aplicação poderá ser descarregada e onde os utilizadores poderão beneficiar de mais opções e informações).

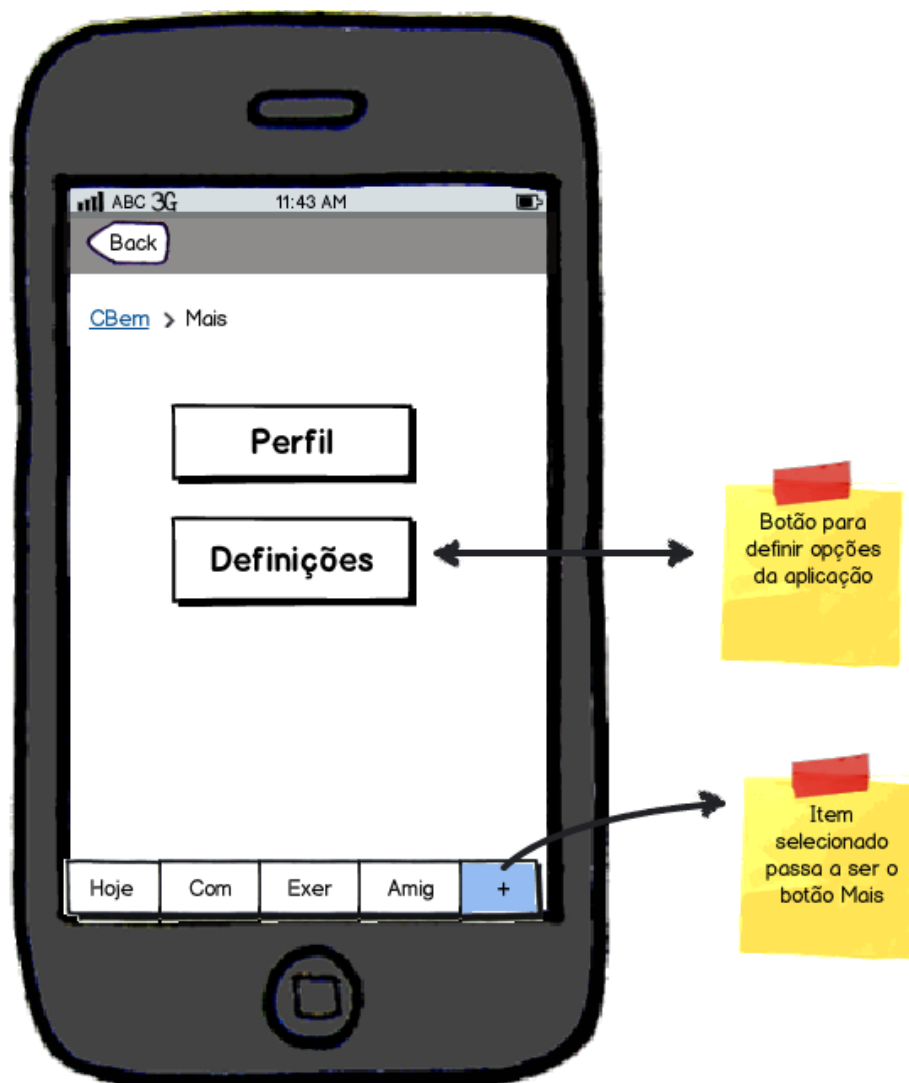


Figura 29 - Representação do menu Mais.

Mais. O menu mais possui opções de definição da aplicação (botão "Opções") assim como um menu de acesso ao perfil do utilizador (este menu é semelhante ao apresentado aquando da criação de perfil, à entrada da aplicação).

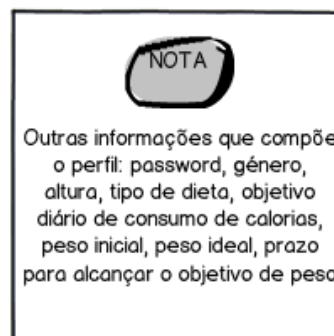


Figura 30 - Representação do menu Perfil.

Perfil. Neste submenu, podem ser alteradas as informações relativas ao nome, *password*, género, altura, data de nascimento, tipo de dieta pretendida (perda/ganho/ manutenção de peso), objetivo diário de consumo de calorias, peso inicial, peso ideal, prazo para alcançar o objetivo de peso²⁰.

²⁰ Estas informações constam das opções de perfil da aplicação Calorie Count, já anteriormente analisadas. Os dados são utilizados para calcular a quantidade de calorias que devem ser ingeridas para o utilizador alcançar o seu objetivo de peso. Os cálculos são, depois, refletidos no balanço das barras do ecrã principal da aplicação. A opção de alteração de calorias pode ser utilizada pelo usuário se não estiver satisfeito com o valor calculado pela aplicação.

Nota sobre as questões de usabilidade da aplicação CBEm

Durante o processo de revisão da literatura para a sustentação teórica da aplicação CBem, foi abordada a questão da condução de testes de usabilidade especificamente desenhados para dispositivos móveis como uma ferramenta significativa para o desenho deste tipo de *software*. Foi feita uma definição do conceito de usabilidade e refletiu-se sobre algumas das principais características das aplicações móveis no que ao seu uso diz respeito.

Na verdade, foram tidas em conta as limitações apresentadas pelos próprios dispositivos (adaptações constantes, pequena dimensão do ecrã, custos e cobertura de rede, discutível capacidade de processamento e pequena autonomia), mas também aquelas que estão relacionadas com o contexto de uso (segmentos de atividade curtos, interrupções e necessidade de rápida recuperação das mesmas, notificações inoportunas e vulnerabilidade na privacidade e segurança). O desenho da aplicação CBEm teve em consideração algumas das especificidades de usabilidade para as aplicações móveis, todavia, não foram realizados testes de usabilidade com protótipo para garantir a total eficácia no uso. Ainda assim, podem enumerar-se algumas das características anteriormente listadas que acabam por ter uma tentativa de resposta nesta solução.

No que às limitações relacionadas com o dispositivo diz respeito, apenas puderam ser tidas em conta aquelas que dependem mais diretamente do *software*. Concretamente, foi ponderada a dimensão mais pequena do ecrã: com uma organização da informação que privilegia a iconografia sobre a utilização de letras e números, a leitura torna-se mais fácil e imediata. Além disso, foram consideradas eventuais falhas na cobertura de rede (Wi-Fi versus existência de pacotes pré-pagos): o dispositivo não tem de estar obrigatoriamente ligado em rede para funcionar, sendo que a componente Comunidade pode ser utilizada facultativamente e apenas quando o dispositivo tem ligação à Internet.

Quanto a questões relativas à capacidade de processamento e autonomia e à adaptação contante a novos produtos, pouco se poderá dizer do ponto de vista da conceção de uma aplicação. Mesmo assim sublinha-se que a CBem não requer uma utilização muito prolongada (a introdução de uma refeição pode ser feita em alguns minutos), acabando por não exigir grande consumo de bateria. Na versão apresentada, a CBem não possui métodos de leitura de informação mais complexos e que requeiram grande capacidade de processamento (como a introdução de alimentos por voz ou através da leitura de código de barras). Contudo, a inclusão destes elementos num segundo momento de desenvolvimento não estará fora de questão.

Outras questões relacionadas com a usabilidade têm a ver com o contexto de uso. Como foi referido, a utilização de aplicações em ambiente móvel está, muitas vezes, associado a segmentos de atividade curtos e a interrupções e distrações. Tendo em conta que a navegação pela aplicação se faz em passos, isto é, indo de interface estática para interface estática, não se deverão colocar grandes inconvenientes se o utilizador for distraído por momentos. Mais tarde, poderá sempre voltar e terminar a introdução dos alimentos, mesmo que deixe uma refeição a meio.

A última limitação considerada está relacionada com a existência de notificações (sonoras, por exemplo) incómodas e inoportunas em contexto móvel. Mas este problema não se coloca na CBem porque não foram adicionadas formas de notificação à solução descrita. A problemática da segurança e privacidade, na verdade, não foi abordada no desenho da aplicação, excepto na contemplação de uma palavra-passe para a entrada no CBem. O

perfil de cada utilizador está associado a um *username* e *password* que interditam o acesso por terceiros.

A proposta apresentada não foi, portanto, submetida a testes de usabilidade para poder ser afirmado o seu bom funcionamento. Mas o levantamento teórico das preocupações a ter em conta no desenho de uma aplicação móvel teve, efetivamente, um efeito positivo no resultado apresentado, e, como se viu, a CBem acaba por tentar colmatar muitas das limitações apontadas na literatura.

Capítulo IV

Reflexões finais e trabalhos futuros

No início desta investigação, estabeleceram-se os seguintes objectivos: analisar o estado da arte das aplicações móveis para a monitorização da alimentação e exercício, de forma a compreender melhor as características da maioria dos produtos concebidos para este fim, e, depois, avaliar se as aplicações existentes são atraentes para um público-alvo pré-determinado, jovens estudantes portugueses do Ensino Superior. Com os resultados da investigação determinou-se que se procuraria propor uma nova solução, desenvolvida tendo em conta o público mencionado.

De facto, a revisão do estado da arte procurou analisar aplicações desenvolvidas para os principais sistemas operativos em ambiente móvel e foi feita uma base de dados relativamente extensa, contendo 26 dos principais *softwares* existentes no mercado. Partindo dessa listagem, foi possível constatar as tendências de preço e o tipo de funcionalidades mais vezes verificadas (como a existência de uma comunidade interna ou de uma ligação às principais redes sociais, a existência de uma base num site da Internet, a verificação de planos de treino ou objetivos para o exercício, o estabelecimento de objetivos para a alimentação, a contabilização de calorias por refeição ou a representação gráfica da evolução do peso do utilizador).

A partir da verificação das principais características funcionais das aplicações móveis para a monitorização da alimentação e exercício, prosseguiu-se para a avaliação do seu efeito junto do público definido. Primeiramente, foi constituída uma amostra, que, com as limitações atempadamente discriminadas, procurou representar o público-alvo, com o objetivo de caracterizar os seus hábitos alimentares e de atividade física. Através de um Inquérito por questionário, foi possível concluir sobre uma certa falta de interesse dos respondentes pela monitorização da sua alimentação e exercício, dados salientados, sobretudo, na questão da verificação do rótolo dos alimentos e na prática regular de exercício. Ainda assim, detetou-se algum espaço de exploração, principalmente junto do público feminino, onde se detetou maior interesse pelas matérias referidas.

Partiu-se, então, para um segundo momento de recolha de dados junto do público-alvo, um *field trial*, ou teste de campo, para estudar a experiência de utilização de uma aplicação de saúde e *fitness*, junto de um conjunto de participantes. Através das indicações e informações recolhidas na revisão do estado da arte, determinaram-se alguns critérios para a escolha de uma aplicação para teste – o produto escolhido teria de abranger uma parte considerável dos critérios estabelecidos, de forma a facilitar logisticamente a realização do teste de campo.

Escolhida uma aplicação para teste de entre as 26 opções analisadas, a Calorie Count, procurou-se angariar um conjunto com entre 5 e 10 participantes, contudo, a franca falta de interesse dos estudantes resultou em apenas 2 participantes interessados. Ainda assim, a sua opinião sobre a experiência com a aplicação selecionada foi analisada,

contribuindo para a concepção de uma proposta de aplicação vocacionada para o público-alvo definido.

Desta forma, chegou-se à proposta de aplicação de monitorização da alimentação e exercício dedicada a jovens estudantes universitários, denominada CBem – Comer Bem, Exercitar Melhor. Visto que, tanto o inquérito por questionário quanto o teste de campo evidenciaram um fraco interesse pela ação de verificação de informações nutricionais, procurou-se uma solução que simplificasse o conceito de contagem de calorias, basilar e generalizado no mercado destas aplicações.

A proposta CBem procura, antes, orientar o utilizador, informando-o através dos dados que insere na aplicação, se estará no bom ou no mau caminho, no que à sua alimentação e práticas de atividade física diz respeito. Funciona, como se explicou anteriormente, através de iconografia, sendo cada alimento e cada exercício associado a um ícone e, também a valores calóricos e nutricionais genéricos.

Efectivamente, foram elaboradas tabelas de alimentos e atividades físicas tendo por base investigações de duas entidades diferentes da área da saúde que, por sua vez, haviam concebido listagens adaptadas à realidade cultural portuguesa. Através dessas tabelas, apresentou-se uma esquematização conceptual da proposta de aplicação, onde foi possível perceber a forma de navegação e a colocação da iconografia.

Por fim, a aplicação submetida a teste, Calorie Count, e a proposta CBem foram comparadas. Num primeiro momento, o conceito CBem foi explanado, em paralelo com a Calorie Count, junto de uma Professora com investigações publicadas na área da saúde dos estudantes universitários. A professora compreendeu a falta de interesse pela aplicação que obriga à contagem exaustiva de calorias, e considerou que a procura da simplificação poderia surtir efeitos mais positivos junto do público-alvo.

Num segundo momento, foi apresentado uma comparação gráfica que submetia as duas aplicações à introdução dos dados e uma mesma refeição. As imagens foram colocadas lado a lado, de forma a demonstrar a navegação na aplicação CBem. Desta forma, foi possível verificar a forma de introdução de dados da aplicação Calorie Count e a forma de introdução na aplicação CBem.

A solução proposta pretende, portanto, suprimir algumas das falhas verificadas nas aplicações de saúde e *fitness* junto dos jovens universitários portugueses, indo ao encontro das suas expectativas. O trabalho apresentado constitui, portanto, a sustentação teórica e concetual para a criação de um *software*, justificando a sua pertinência.

A presente investigação propôs-se analisar a questão das aplicações móveis de saúde e *fitness* e o seu efeito junto de um público de jovens estudantes, de forma a chegar-se à planificação de uma nova proposta para suprir eventuais lacunas. Trabalhos futuros envolvendo esta temática poderão, tendo por base a presente investigação, conduzir à implementação informática do conceito explanado. Depois de realizado esse trabalho, propõe-se, ainda, uma fase de testes do produto final junto de uma amostra do público-alvo, para avaliar a sua experiência com o protótipo. Por fim, fica em aberto a possibilidade de, numa versão superior da aplicação, serem incluídos métodos de introdução de alimentos mais complexos, como a leitura de código de barras ou a gravação por voz.

Referências

- Adrian, A. M.** (2011). *Fitness and Health Mobile Applications*. Paper presented at the DoD/USDA Family Resilience Conference, University of South Carolina. <http://www.slideshare.net/aafromaa/fitness-apps>.
- Adrian, K., Zippel, D., & Adrian, A. M.** (2011). *Summary of Fitness and Health Mobile Applications*. [Presentation] Retrieved from <http://www.slideshare.net/aafromaa/summary-of-fitness-and-health-mobile-apps>.
- Ahtinen, A., Lehtiniemi, A., & Häkkinen, J.** (2007). *User Perceptions on Interacting with Mobile Fitness Devices*. 3-6. doi: 10.1.1.132.940.
- Ainsworth, B. E.** (2007). *The Compendium of Physical Activities. Tracking Guide*. Colombia, SC: Prevention Research Center, Norman J. Arnold School of Public Health, University of South Carolina. Retrieved from <http://prevention.sph.sc.edu/Tools/compendium.htm>.
- Arteaga, S. M., Kudeki, M., & Woodworth, A.** (2009). *Combating Obesity Trends in Teenagers Through Persuasive Mobile Technology*. *SIGACCESS Access*, 94, 17-25.
- Assis, C. R., Mesa, Â. J. R., & Nunes, V. G. d. S.** (1999). *Determinação da Composição Corporal de Pessoas de 20 a 70 Anos, da Comunidade Pelotense*. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 1, 82-88.
- Bertini, E., Catarci, T., Dix, A., Gabrielli, S., Kimani, S., & Santucci, G.** (2008). *Appropriating Heuristic Evaluation Methods for Mobile Computing*. In J. Lumsden (Ed.), *Handbook of Research on User Interface Design and Evaluation for Mobile Technology* (pp. 780-791): Information Science Reference.
- Brandão, M. P., Cardoso, M. M. F., Pimentel, F. M. C.** (2010). *Estudo epidemiológico sobre a saúde de estudantes universitários*. Doutorado em Ciências da Saúde, Universidade de Aveiro.
- Buttussi, F., Chittaro, L., & Nadalutti, D.** (2006). *Bringing Mobile Guides and Fitness Activities Together: A Solution Based on an Embodied Virtual Trainer*. Paper presented at the MobileHCI '06 Proceedings of the 8th Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services, New York. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1152215.1152222>.
- Byrne, R., & Eslambolchilar, P.** (2010). *Encouraging an Active Lifestyle with Personal Mobile Devices: Motivational Tools and Techniques*. Proceedings of Nudge and Influence through Mobile Devices workshop (NIMD), 690, 3-6. Retrieved from <http://ceur-ws.org/Vol-690/paper1.pdf>.
- Campbell, T., Ngo, B., & Fogarty, J.** (2008). *Game Design Principles in Everyday Fitness Applications*. Paper presented at the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work, New York.
- Casotti, L., Ribeiro, A., Santos, C., & Ribeiro, P.** (1998). *Consumo de Alimentos e Nutrição: Dificuldades Práticas e Teóricas*. *Revista Cadernos de Debate*, VI, 26-39.
- Consolvo, S., Klasnja, P., McDonald, D. W., & Landay, J. A.** (2009). *Goal-Setting Considerations for Persuasive Technologies that Encourage Physical Activity*. Paper presented at the Persuasive '09: Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology, New York.
- Consolvo, S., McDonald, D. W., Toscos, T., Chen, M. Y., Froehlich, J., Harrison, B., Landay, J. A.** (2008). *Activity Sensing in the Wild: a Field Trial of Ubifit Garden*. Paper presented at the Human Factors in Computing Systems, New York.

- Dias, D. F., Reis, I. C. B., Reis, D. A., Cyrino, E. S., Ohara, D., Carvalho, F. O., Loch, M. R. (2008).** *Comparação da Aptidão Física Relacionada à Saúde de Adultos de Diferentes Faixas Etárias.* Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, 10, 123-127. Retrieved from http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/rb_cdh/article/view/4152/16579.
- Empson, R. (2011).** *Market For Mobile Health Apps Projected To Quadruple To \$400 Million By 2016.* TechCrunch.
- Figueiredo, Cátia F.P. (2011).** *A sensibilidade ao contexto na utilização de aplicações móveis.* Dissertação de Mestrado, Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro. URI: <http://hdl.handle.net/10773/3679>.
- Flores, A. J. d. A. (2010).** *Níveis de Atividade Física em Acadêmicos dos Cursos de Direito, Letras, Matemática e Nutrição de uma Instituição de Ensino Superior de Canoas, RS, Brasil,* CinerGIS, 11, 46-51.
- Girardello, A. (2010).** *AppAware: Serendipity in Mobile Applications.* Paper presented at the MobileHCI '10: Proceedings of the 12th International Conference on Human Computer Interaction with Mobile Devices and Services, New York. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1851715>.
- Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health: Diet and physical activity: a public health priority. (2004).** In World Health Organization (Ed.).
- Henze, N., Pielot, M., Poppinga, B., Schinke, T., & Boll, S. (2011).** *My App is an Experiment: Experience from User Studies in Mobile App Stores.* International Journal of Mobile Human Computer Interaction (IJMHCI), 3 (4), 21. doi: 10.4018/jmhci.2011100105.
- Kolesnikov-Jessop, S. (2011).** *With Apps, Wealth Management Goes Mobile.* Retrieved from <http://www.nytimes.com/2011/11/23/business/global/with-apps-wealth-management-goes-mobile.html>.
- Lollo, P. C. B., Consolação, M. d., Tavares, G. C. F., & Montagner, P. C. (2004).** *Educação Física e Nutrição,* Revista Digital, 79. Retrieved from <http://www.efdeportes.com/efd79/nutricao.htm>.
- Madureira, A. S., Fonseca, S. A., & Maia, M. d. F. M. (2003).** *Estilo de Vida e Atividade Física Habitual de Professores de Educação Física.* Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, 5.
- Mantovani, C., & Dantas, G. (2010).** *Os Fluxos Informacionais nos Dispositivos Móveis.* 122-125. Retrieved from [http://www.ufmg.br/proex/cpinfo/cultura/docs/19 Os fluxos informacionais - Camila Georgia.pdf](http://www.ufmg.br/proex/cpinfo/cultura/docs/19%20Os%20fluxos%20informacionais%20-%20Camila%20Georgia.pdf).
- Márcio, L. Y. (2011).** *10 Aplicativos para Controlo da Saúde que tem de Conhecer.* Retrieved from <http://www.techenet.com/2011/06/10-aplicativos-saude/>.
- Marcondelli, P., Costa, T. H. M. d., & Schmitz, B. d. A. S. (2008).** *Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3º ao 5º semestres da área da saúde.* Revista Nutrição 21.
- Mattila, E. (2010).** *Design and Evaluation of a Mobile Phone Diary for Personal Health Management,* Doctor of Technology, Tampere University of Technology. Retrieved from <http://www.vtt.fi/inf/pdf/publications/2010/P742.pdf>.
- Mikalajunaite, E. (2010).** *500m People Will Be Using Healthcare Mobile Applications in 2015.* Retrieved from <http://www.research2guidance.com/500m-people-will-be-using-healthcare-mobile-applications-in-2015/>.
- Mueller, F., Agamanolis, S., & Picard, R. (2003).** *Exertion Interfaces: Sports over a Distance for Social Bonding and Fun.* Paper presented at the CHI '03 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human factors in computing systems, New York. Retrieved from <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=642709>.

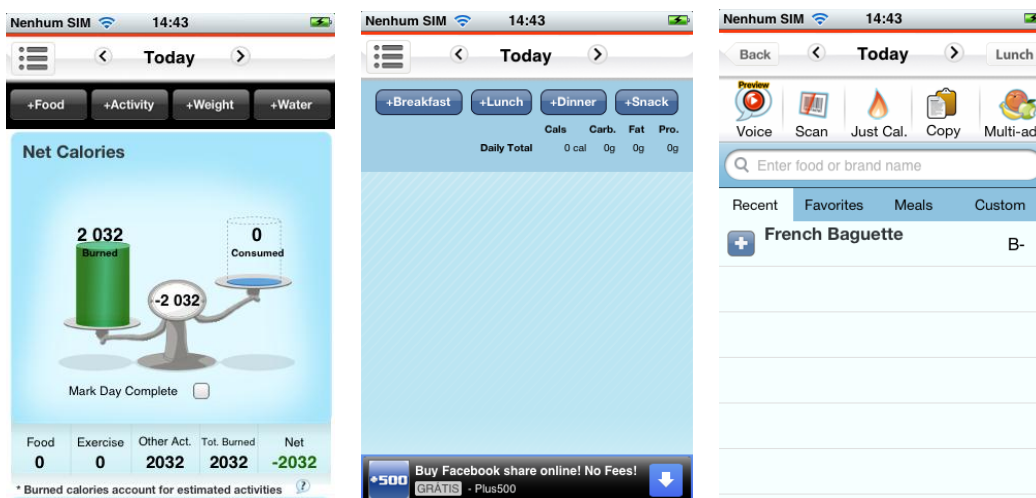
- Mushcab**, H. A., Curran, K., & Doherty, J. (2010). *An Activity Monitoring Application for Windows Mobile Devices*. 2, 1-18. Retrieved from <http://www.scis.ulster.ac.uk/~kevin/ijacivol2no3.pdf>.
- Nerenberg**, J. (2010). *500 Million People to Use Mobile Health Apps by 2015: mHealth Study*. Retrieved from Fast Company website: <http://www.fastcompany.com/1701769/mhealth-summit-wraps-reveals-booming-industry>.
- Nielsen**, J. (1993). *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Prati**, S. R. A. (2002). *Influência do Exercício Físico Programado e da Ingestão de Nutrientes nos Níveis de Adiposidade de Adolescentes Obesos*. Mestre em Educação Física, Universidade Federal De Santa Catarina. Retrieved from http://www.dietpro.com.br/v3/components/com_artigo/upload/df944dc13ee81e344339f97c7dd947d2.pdf.
- Ramalho**, R. A., & Saunders, C. (2000). *O Papel da Educação Nutricional no Combate às Carências Nutricionais*. Revista Nutrição, 13, 11-16.
- Saini**, P., & Lacroix, J. (2009). *Self-Setting of Physical Activity Goals and Effects on Perceived Difficulty, Importance and Competence*. Paper presented at the Persuasive '09: Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology, New York.
- Santos**, J. F. S., & Alves, V. d. S. (2009). *Perfil do estilo de vida relacionado à saúde dos acadêmicos da Unicentro, Campus Irati, PR*. Revista Digital, 13. Retrieved from <http://www.efdeportes.com/efd129/perfil-do-estilo-de-vida-relacionado-a-saude-dos-academicos.htm>.
- Ståhl**, O., Gambäck, B., Hansen, P., Turunen, M., & Hakulinen, J. (2008). *A Mobile Fitness Companion*. The Fourth International Workshop on Human-Computer Conversation, 6-7. Retrieved from <http://soda.swedish-ict.se/3550/>.
- The State of Mobile Apps**. (2010). Nielsen Wire.
- Vieira**, V. C. R., Priore, S. E., Ribeiro, S. M. R., Franceschini, S. d. C. C., & Almeida, L. P. (2002). *Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira*. Revista Nutrição, 15.
- Wauters**, R. (2011). *Endomondo Celebrates 5 Million Downloads Of Fitness App With \$2.3M In Seed Funding*. Tech Crunch.
- Weiss**, Scott (2002). *Handheld Usability*. West Sussex, England: John Wiley & Sons Ltd.
- Widman**, J. (2010). *15 Mobile Apps for Better Health*. Information Week: Health Care. Retrieved from <http://www.informationweek.com/news/galleries/healthcare/patient/227700177?pgno=4>.

Anexos

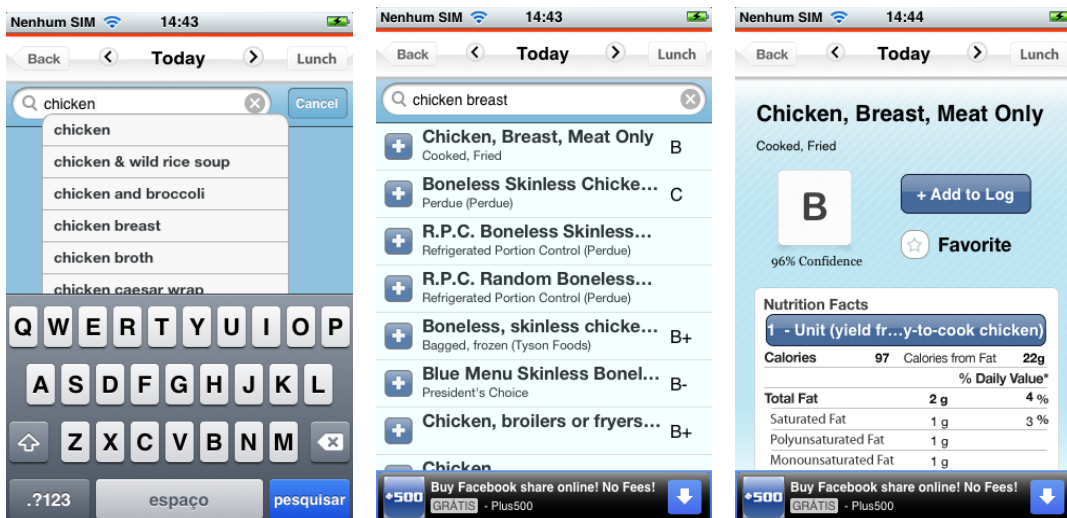
Anexo 1 – Comparação de navegação entre Calorie Count e CBem.

Segue-se uma comparação dos métodos de introdução de refeições entre as duas aplicações estudadas, Calorie Count e CBem. Procura-se seguir os passos de introdução de um mesmo conjunto de informações numa e noutra aplicação, de modo a comparar processos e verificar se poderão existir vantagens na utilização da aplicação CBem. A refeição simulada, composta de forma aleatória, foi "bifinhos de frango grelhados, acompanhados por puré de batata e coca-cola".

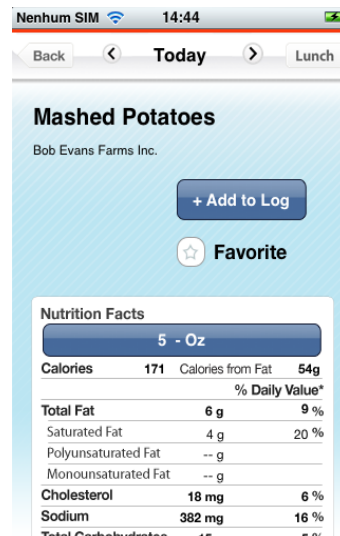
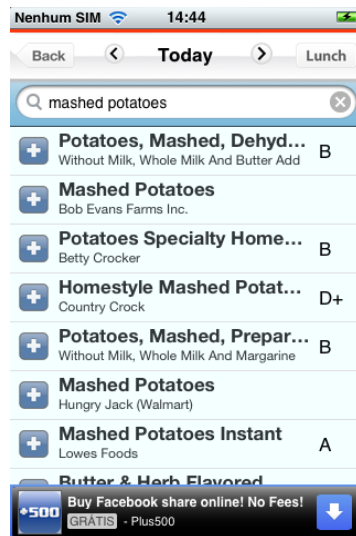
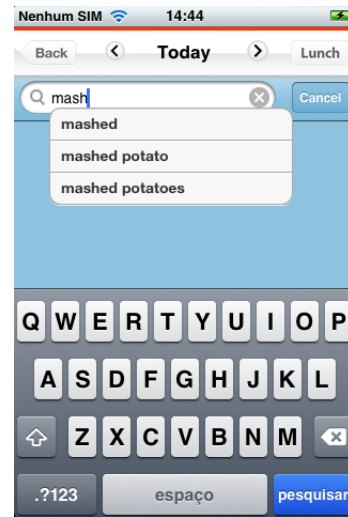
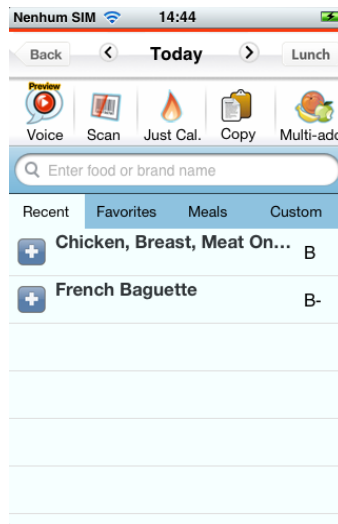
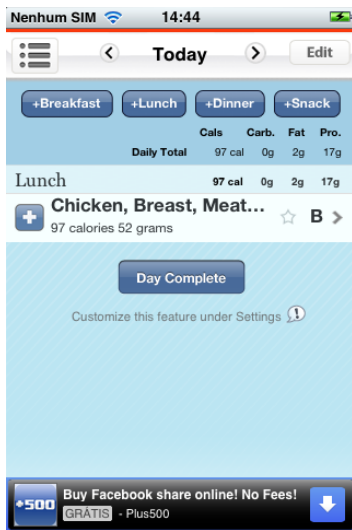
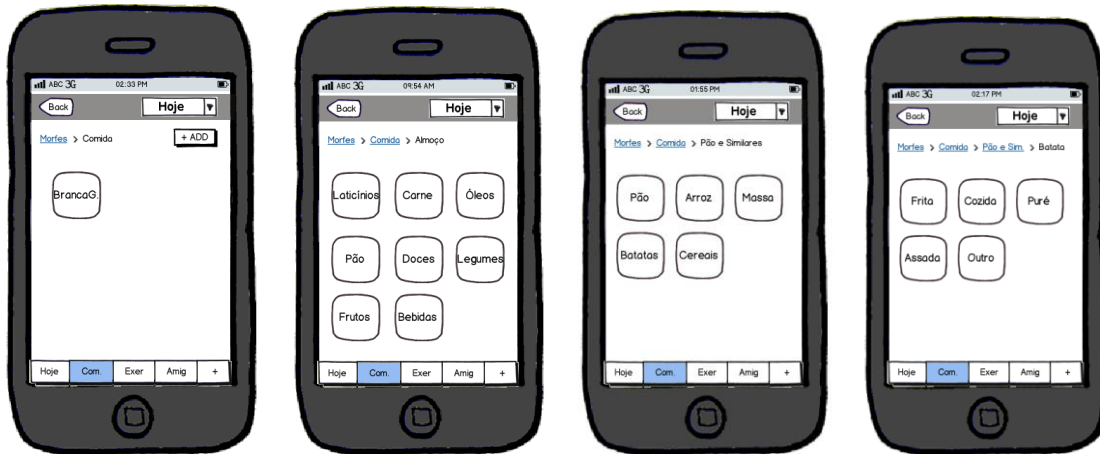
Passo 1 – Passar do ecrã inicial para o menu de pesquisa de alimentos e escolha de refeição (as imagens da aplicação Calorie Count constituem *print screens* do *software*).



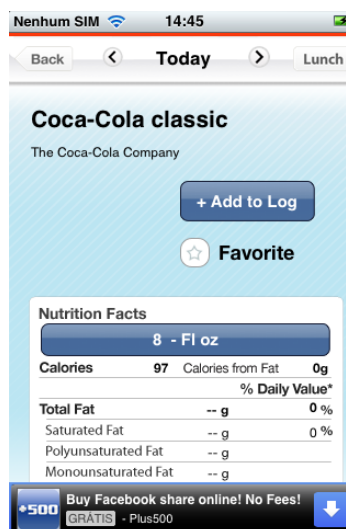
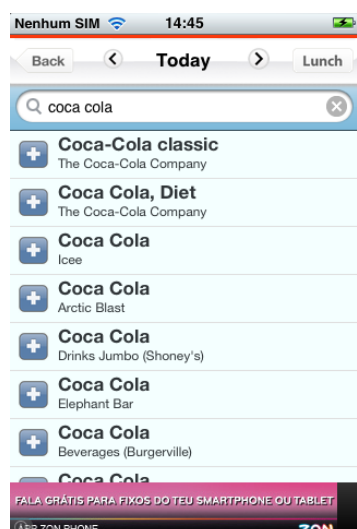
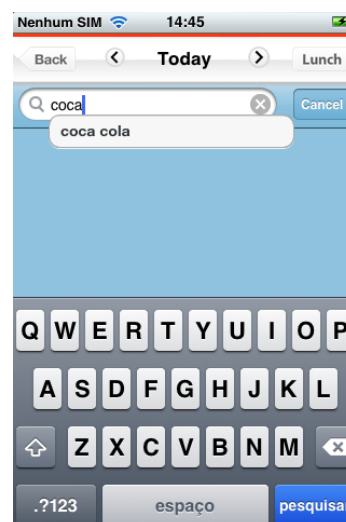
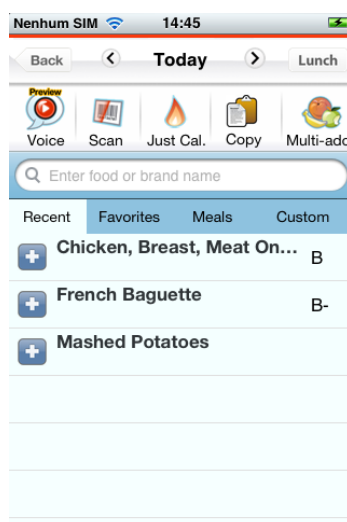
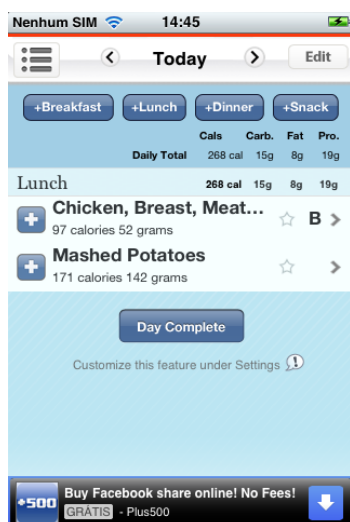
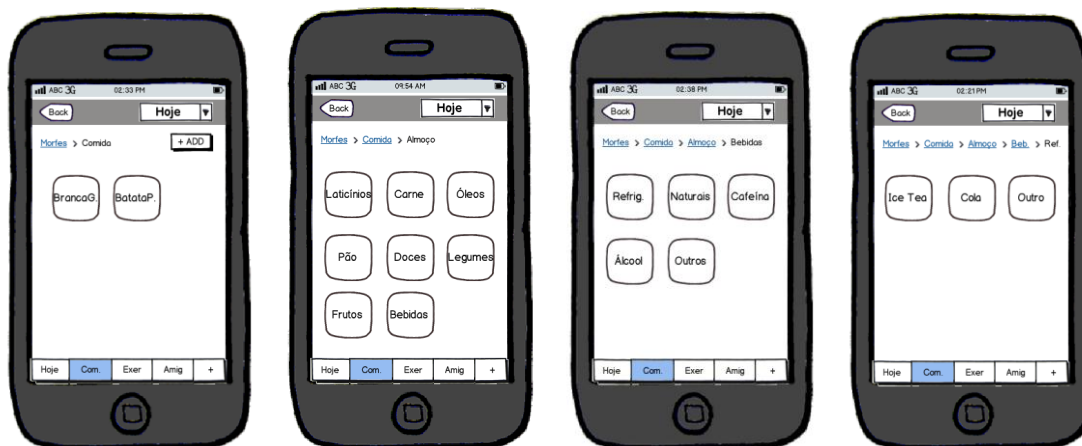
Passo 2 – Processo de seleção do alimento Frango Grelhado.



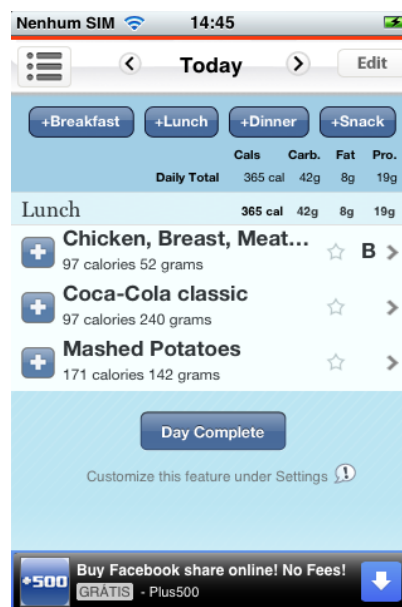
Passo 3 – Adicionar o alimento Puré de Batata.



Passo 3 – Adicionar a bebida Coca-Cola.



Passo 4 – Ecrã final contendo os três alimentos introduzidos: Frango Grelhado, Puré de Batata e Coca-Cola.



Anexo 2– Modelo de análise.

Título	CBem – Comer Bem, Exercitar Melhor: Aplicação móvel de saúde para jovens estudantes universitários portugueses.	
Questão de Partida	Que características e componentes deve uma aplicação móvel de saúde e <i>fitness</i> possuir para ser direcionada aos jovens estudantes universitários portugueses?	
Conceitos	Dimensões	Indicadores
Saúde	Física	Saúde Doença Obesidade
	Psicológica	Sensação de bem-estar
	Social	Círculos próximos Conhecimentos Relações profissionais
Jovens universitários	Hábitos de vida	Situação habitacional Idade Alimentação Atividade física
	Tecnologia	Competências Posse
Aplicações móveis de saúde e <i>fitness</i>	Modelos atuais	Caraterísticas Limitações
	Componentes	Nutrição Exercício Comunidade
Motivação	Usabilidade	Interfaces dinâmicos Interatividade
	Ligações	Redes sociais Comunicação institucional Comunidades
Hipóteses	<ul style="list-style-type: none"> • As funcionalidades de controlo de peso e alimentação das aplicações móveis podem ser melhor enquadradas no estilo de vida e expectativas de jovens universitários portugueses se for utilizada uma linguagem motivadora nas interfaces. • Para melhor corresponder às expectativas dos jovens universitários portugueses, uma aplicação móvel de saúde e <i>fitness</i> deve dar maior importância e destaque à faceta da nutrição. • Para melhor corresponder às expectativas dos jovens universitários portugueses, uma aplicação móvel de saúde e <i>fitness</i> deve dar maior importância e destaque à faceta da atividade física. • Para melhor corresponder às expectativas dos jovens universitários portugueses, uma aplicação móvel de saúde e <i>fitness</i> deve dedicar mais funcionalidades à comunidade. 	

Anexo 3 – Cópia do inquérito por questionário distribuído pelo Facebook.

Questionário

Este questionário integra-se num projecto de investigação do Mestrado em Comunicação e Multimédia da Universidade de Aveiro, tendo por objectivo recolher dados sobre a possível utilização de uma aplicação para telemóvel de controlo de peso .

Todas as informações serão tratadas com confidencialidade e utilizadas única e exclusivamente para a concretização deste estudo. Agradecemos, desde já, a tua colaboração.

* Required

Informações gerais

Questões para a caracterização da população em análise.

Sexo *

- Feminino
 Masculino

Idade *

Profissão *

- Estudante universitário
 Other:

Se respondeste "Estudante Universitário", indica que ano frequentas.

Concelho *

Indica o concelho onde moras

Hábitos de vida

Questões sobre alguns indicadores do estilo de vida da população em análise.

Quantas vezes praticas exercício por semana?

0	1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Em média, quantas horas dedicas a cada sessão de exercício?

Como consideras os teus hábitos alimentares?

Escolhe uma das opções.

- Muito saudável
- Saudável
- Pouco Saudável
- Não sabe/Não responde

Como consideras os teus hábitos alimentares?

Escolhe uma das opções.

- Muito saudável
- Saudável
- Pouco Saudável
- Não sabe/Não responde

Onde fazes a maioria das tuas refeições?

Assinala uma ou mais opções.

- Em casa
- Na casa dos pais/encarregados de educação
- Cantina
- Restaurantes
- Other:

Quem prepara a maioria das tuas refeições?

Assinala uma ou mais opções.

- Eu
- Companheiro(a)
- Pais/encarregado de educação
- Cozinheiros de restaurante/cantina
- Other:

Em média, quantas vezes por mês vais a um restaurante de fast food?

	Nunca [0]	Poucas [1-2]	Algumas [3-6]	Muitas [7-10]	Regularmente [+10]
Mensalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Em média, quantas vezes por semana comes fruta?

	Nunca [0]	Poucas [1-2]	Algumas [3-6]	Muitas [7-10]	Regularmente [+10]
Semanalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Em média, quantas vezes por semana comes fritos?

	Nunca [0]	Poucas [1-2]	Algumas [3-6]	Muitas [7-10]	Regularmente [+10]
Semanalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Em média, quantas vezes consultas o rótulo dos alimentos para ver o seu valor calórico?

	Nunca [0]	Poucas [1-2]	Algumas [3-6]	Muitas [7-10]	Regularmente [+10]
Semanalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Controlas a quantidade de água que ingeres?

- Sim
- Não

Em média quantos litros de água bebes por dia?

Caso não saibas, indica um valor aproximado.

Literacia Tecnológica

Questões sobre os conhecimentos tecnológicos da população em análise.

Já usaste um dispositivo para te ajudar a controlar o peso?

Como um diário em papel ou um programa de computador.

- Sim
- Não

Se respondeste "Sim" à pergunta anterior, indica que dispositivo usaste.

Assinala uma ou mais opções.

- Diário em papel
- Programa de computador
- Web site
- Telemóvel ou outro dispositivo móvel
- Other:

Como classificarias a eficiência desse dispositivo?

	Nada eficiente	Pouco eficiente	Eficiente	Muito eficiente	Não sei
Item 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Submit](#)

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Anexo 4 – Lista de 26 aplicações, recolhidas para o processo de selecção do field trial.

Funções	Sub-funções	Aplicação						
		Nutrition Menu	Lose It	Calorie Conut	Live Strong	Daily Burn	My Fitness Pal	Spark People
		Iphone	Iphone	Iphone	Iphone	Iphone	Iphone	Iphone
Alimentação	Contador de calorias	X	X	X	X	X	X	X
	Nutrientes	X	X	X	X	X	X	X
	Calculador por refeição	X	X	X		X	X	X
	Alimentos personalizados	X	X	X		X	X	
	Gráficos de evolução	X		X	X	X	X	X
	Receitas personalizadas	X	X	X	X		X	
	Contador separado por refeições		X	X		X	X	X
	Água	X		X			X	
	Quantidade de kcal para cada dia	X	X	X	X	X	X	X
Exercício	Cárdio			X	X	X	X	X
	Força			X	X	X	X	X
	Créditos por exercício	X	X	X			X	X
	Exercício por objetivos	X			X	X		
	Planos de treino				X	X		
Ludicidade	Objetivos de peso		X	X	X		X	X
	Recompensas		FB			X		
	Interfaces lúdicas							
	Perfis múltiplos							
WEB	Base de dados <i>offline</i>	X	X	X		X		
	Base de dados <i>online</i>				X	X		X
	Base em web site		X	X	X	X	X	X
	Comunidade		X	X	X		X	
	Redes sociais		X	X		X		
	Partilha de receitas		X					
	Relatórios	X	X					
Outros	Scanner código barras			X		update	X	
	Lembretes					X		
	Opções de privacidade		X					
	Outras opções de controlo de peso	X	X		X	X		
	Medidas corporais		X		X		X	
	Logging por voz		X	X				
	Sistema métrico			X				
	Língua portuguesa							
Preço	0.79€	0€	0€	2.99€	0€	0€	0€	

Funções	Sub-funções	Aplicação						
		Fitter	Tap & Track	Fat Secret	Ideal Weighth	Everyday Health	Weighth Watchers	Diet Assistant
		Iphone	Iphone	Iphone	Iphone	Iphone	Iphone	Android
Alimentação	Contador de calorias	X		X	X	X	X	X
	Nutrientes	X	X	X		X	X	
	Calculador por refeição		X	X		X		X
	Alimentos personalizados		X	X		X	X	X
	Gráficos de evolução	X	X		X			X
	Receitas personalizadas		X	X			X	
	Contador separado por refeições			X		X		X
	Água		X				X	
	Quantidade de kcal para cada dia	X		X		X		
Exercício	Cárdio		X			X		
	Força		X			X		
	Créditos por exercício		X			X	X	
	Exercício por objetivos		X	X		X		
	Planos de treino		X			X		
Ludicidade	Objetivos de peso	X	X	X	X	X	X	
	Recompensas							
	Interfaces lúdicas							
	Perfis múltiplos		X					
WEB	Base de dados <i>offline</i>					X		
	Base de dados <i>online</i>		X					
	Base em web site			X		X		
	Comunidade		X			X		
	Redes sociais	X	FB		FB			
	Partilha de receitas							
	Relatórios						X	
Outros	Scanner código barras			X				
	Lembretes						X	X
	Opções de privacidade		X					
	Outras opções de controlo de peso				X			
	Medidas corporais						X	X
	Logging por voz					X		
	Sistema métrico							
	Língua portuguesa				X			
Preço	0€	3.99€	0€	0€	0€	0€	1.38€	

Funções	Sub-funções	Aplicação						
		Weigth Journal	Weigth EX	Weigth In Deluxe	Simple Weigth REC.	Libra	Free Calorie Counter	My NET Diary
		Android	Android	Android	Android	Android	BB*	BB
Alimentação	Contador de calorias					X	X	X
	Nutrientes						X	
	Calculador por refeição							
	Alimentos personalizados							
	Gráficos de evolução	X	X	X	X	X		X
	Receitas personalizadas							X
	Contador separado por refeições							X
	Água							X
	Quantidade de kcal para cada dia							
Exercício	Cárdio							
	Força							
	Créditos por exercício							X
	Exercício por objetivos							X
	Planos de treino							
Ludicidade	Objetivos de peso	X		X				
	Recompensas				X	X	X	
	Interfaces lúdicas							
	Perfis múltiplos							
WEB	Base de dados <i>offline</i>							
	Base de dados <i>online</i>							X
	Base em web site				X			X
	Comunidade							X
	Redes sociais			X			X	
	Partilha de receitas							
	Relatórios			X				
Outros	Scanner código barras							
	Lembretes							
	Opções de privacidade	X	X					
	Outras opções de controlo de peso	X						
	Medidas corporais		X					
	Logging por voz			X			X	
	Sistema métrico							
	Língua portuguesa							
Preço	1.41€	1€	1€	2.99€	0€	0€	60\$**	

Legenda: *BB: diminutivo para Blackberry.

**60\$: corresponde a uma prestação anual, 60 dólares por ano.

Funções	Sub-funções	Aplicação				
		Weigh Tracker	Diet Organizer	Ganaka	Kcal Lite	Vclinc
		Symbian	Symbian	Symbian	Symbian	Symbian
Alimentação	Contador de calorias	X	X	X	X	X
	Nutrientes	X	X	X	X	
	Calculador por refeição		X		X	X
	Alimentos personalizados		X			
	Gráficos de evolução	X	X			
	Receitas personalizadas		X			
	Contador separado por refeições	X	X			
	Água			X		
	Quantidade de kcal para cada dia					X
Exercício	Cárdio					
	Força					
	Créditos por exercício				X	X
	Exercício por objetivos					
	Planos de treino					
Ludicidade	Objetivos de peso	X		X	X	X
	Recompensas					
	Interfaces lúdicas					
	Perfis múltiplos					
WEB	Base de dados <i>offline</i>			X		
	Base de dados <i>online</i>	X		X	X	X
	Base em web site	X				
	Comunidade	X	X			
	Redes sociais					
	Partilha de receitas					
	Relatórios					
Outros	Scanner código barras					
	Lembretes					
	Opções de privacidade					
	Outras opções de controlo de peso					
	Medidas corporais					
	Logging por voz			X		
	Sistema métrico					
	Língua portuguesa					
	Preço	14.99€	0€	0€	0€	0€

Referências das aplicações analisadas

- Absolute Fitness** (retrieved from <http://www.absolutefitness.com.my/>, date 10.11.2011).
- Calorie Count** (retrieved from <http://caloriecount.about.com/>, date 07.11.2011).
- Daily Burn** (retrieved from <http://dailyburn.com/>, date 07.11.2011).
- Diet Assistant** (retrieved from https://market.android.com/details?id=com.aportela.diets.pro.view&feature=apps_topselling_paid, date 14.11.2011).
- Diet Organizer** (retrieved from <http://www.brothersoft.com/mobile/dietorganizer-55191.html>, date 17.11.2011).
- Edmondo Sports Tracker** (retrieved from <http://www.endomondo.com/login>, date 08.11.2011).
- Every Day Health** (retrieved from <http://iphoneapplicationlist.com/app/id375176386/>, date 14.11.2011).
- Fat Secret** (retrieved from https://market.android.com/details?id=com.fatsecret.android&hl=pt_PT, date 09.11.2011).
- Fitter** (retrieved from <http://www.fitter1.com/>, date 09.11.2011).
- Free Calorie Counter** (retrieved from <http://appworld.blackberry.com/webstore/content/755?lang=en>, date 15.11.2011).
- Libra** (retrieved from <https://market.android.com/details?id=net.cachapa.libra&feature=relatedapps>, date 15.11.2011).
- Kcal Lite** (retrieved from <http://www.brothersoft.com/mobile/kcallite-72997.html>, date 17.11.2011).
- Live Strong** (retrieved from <http://www.livestrong.org/>, date 08.11.2011).
- Lose It** (retrieved from <http://www.loseit.com/>, date 08.11.2011).
- Medida Certa** (retrieved from <http://itunes.apple.com/br/app/medida-certa/id469277175?mt=8>, date 15.05.2012).
- My Fitness Pal** (retrieved from <http://www.myfitnesspal.com/>, date 07.11.2011).
- My Net Diary** (retrieved from <http://appworld.blackberry.com/webstore/content/2252?lang=en>, date 15.11.2011).
- Nutri Bem** (retrieved from <http://itunes.apple.com/br/app/nutrabem/id311927174?mt=8>, date 15.05.2012).
- Nutrition Menu** (retrieved from <http://itunes.apple.com/us/app/nutrition-menu-calorie-exercise/id294692235?mt=8>, date 08.11.2011).
- Obesity Ganaka** (retrieved from <http://www.brothersoft.com/mobile/obesityganaka-symbian-79815.html>, date 17.11.2011).
- Sapo Fit** (retrieved from <http://iphoneapplicationlist.com/app/id438487775>, date 10.04.2012).
- Spark People** (retrieved from <http://www.sparkpeople.com/>, date 09.11.2011).
- Simple Weigth Recorder Pro** (retrieved from https://market.android.com/details?id=com.beyonj.simpleweightrecorderpro&feature=apps_topselling_paid, date 15.11.2011).
- Tap & Track** (retrieved from <http://itunes.apple.com/us/app/tap-track-calorie-counter/id307749752?mt=8>, date 08.11.2011).
- Vclinic** (retrieved from <http://www.brothersoft.com/mobile/v-clinic-calorias-portugues-2811.html>, date 17.11.2011).

Wheigth Whatchers Diary (retrieved from https://market.android.com/details?id=com.crocodil.software.fatsu&feature=apps_topselling_paid, date 14.11.2011).

Your Ideal Wheigth (retrieved from <http://iphoneapplicationlist.com/app/id331431138/>, date 14.11.2011).

Wheigth EX (retrieved from https://market.android.com/details?id=junsuke.life.weighweightex&feature=apps_topselling_paid, date 15.11.2011).

Wheigth In Deluxe (retrieved from https://market.android.com/details?id=com.Health.WeighIn&feature=apps_topselling_paid, date 15.11.2011).

Weight Journal (retrieved from https://market.android.com/details?id=com.happyshiny.weightjournal&feature=apps_topselling_paid, date 15.11.2011).

Weight Tracker (retrieved from <http://www.youpark.com/symbian/weight-tracker-for-symbian/mobile-software/34442/>, date 15.11.2011).

Anexo 5

Documentos inerentes à realização do field trial.

Anexo 5.1 – Mensagem explicativa dos inquéritos por questionários e encorajamento à participação no *field trial*.

Teste de avaliação da aplicação Calorie Count.

Informações sobre a investigação:

Trata-se de um levantamento para uma dissertação do Mestrado em Comunicação Multimédia da Universidade de Aveiro. Tem dois momentos independentes de recolha: um Inquérito por Questionário, para avaliar alguns dos hábitos dos jovens, e um Teste de Campo, em que os participantes vão experimentar uma aplicação no seu telemóvel.

Não é obrigatório a participação nas duas componentes - já será uma grande ajuda se apenas preencheres o inquérito.

Se estiveres interessado em participar, também, neste teste de campo, verifica se te enquadras nos requisitos necessários:

1. Frequentas um curso do ensino superior?
2. Tens entre 17 e 26 anos?
3. Possuis um telemóvel Android ou Iphone?

Mais uma vez, todos os dados recolhidos serão tratados de forma confidencial e rigorosa. A experimentação da aplicação decorre durante um mês, durante o qual são aplicados três questionários (no princípio, meio e fim). A experiência não tem custos, visto que o *download* da aplicação é gratuito.

Se estiveres interessado em participar no teste de campo ou tiveres alguma dúvida, contacta jsmendes@ua.pt.

Obrigado pela colaboração,
Joana Mendes

mestranda em Comunicação Multimédia da Universidade de Aveiro.



Universidade de Aveiro
Departamento de Arte e Comunicação
Mestrado em comunicação Multimédia
Projecto de Investigação

Field Trial Calorie Count

Guia de condução de teste da aplicação móvel de saúde e fitness Calorie Count
Esquemática e cronograma do período de teste.



Joana Mend
E-mail: jsmendes@ua

Aveiro
Março de 2012

Primeira Semana

Introdução à aplicação Calorie Count.

Instruções: Os participantes no estudo deverão cumprir a lista de tarefas abaixo descrita como forma de iniciação do teste. Depois de concluídas essas tarefas, deverão preencher o Questionário Inicial e submetê-lo para análise. Terminado o questionário, encoraja-se que continuem a utilizar e a explorar a aplicação, tomando a introdução de dados numa prática diária.

Logótipo da aplicação e o seu aspecto na página do Android Market.



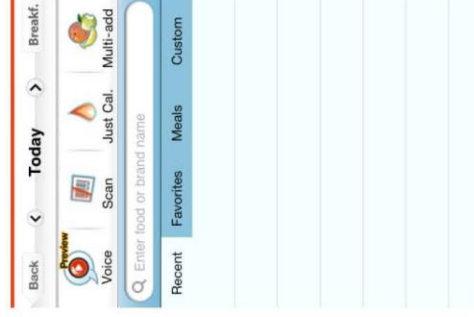
1. Descarregar e instalar a aplicação

Para começar a usar a aplicação, deves procurar por Calorie Count no Android Market ou na Apple Store. Carregar no botão "Instalar" (o download é gratuito).

2. Criar um perfil

Depois de instalado o programa, é necessário fazer um registo para criar um perfil de utilizador. A aplicação pede as seguintes informações:

- Nome de utilizador;
- *Password* e confirmação;
- Endereço de e-mail;
- Género;
- Data de nascimento;
- Escolher entre os sistemas de medidas (métrico ou inglês);
- Peso;
- Altura.

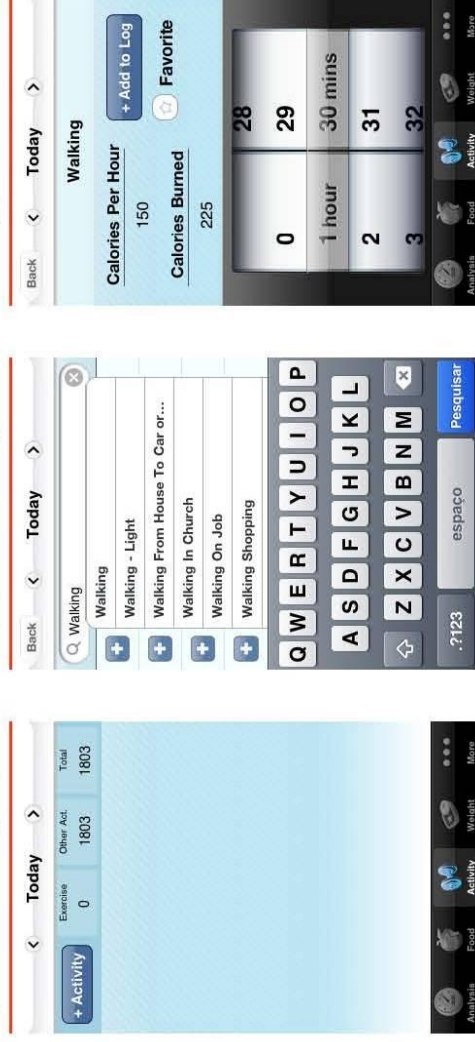


3. Introduzir os dados de uma refeição

No menu "Food", escolher uma refeição (pequeno-almoço, almoço, lanche ou jantar), pesquisar um alimento na barra "Search", carregar no botão "Pesquisar". Escolher a opção mais aproximada. Depois, arrastar em "Add to Log" para adicionar ao balanço diário. Agora o menu "Food" constitui uma lista dos alimentos ingeridos.

4. Introduzir os dados de uma actividade fisica

No menu "Activity", carregar no botão "+ Activity". Depois, carregar no botão "Search" e inserir o nome de uma actividade – carregar no botão "Pesquisar". No menu seguinte, introduzir o tempo praticado e carregar no botão "Add to Log" para adicionar ao balanço diário.



5. Consultar o balanço calórico

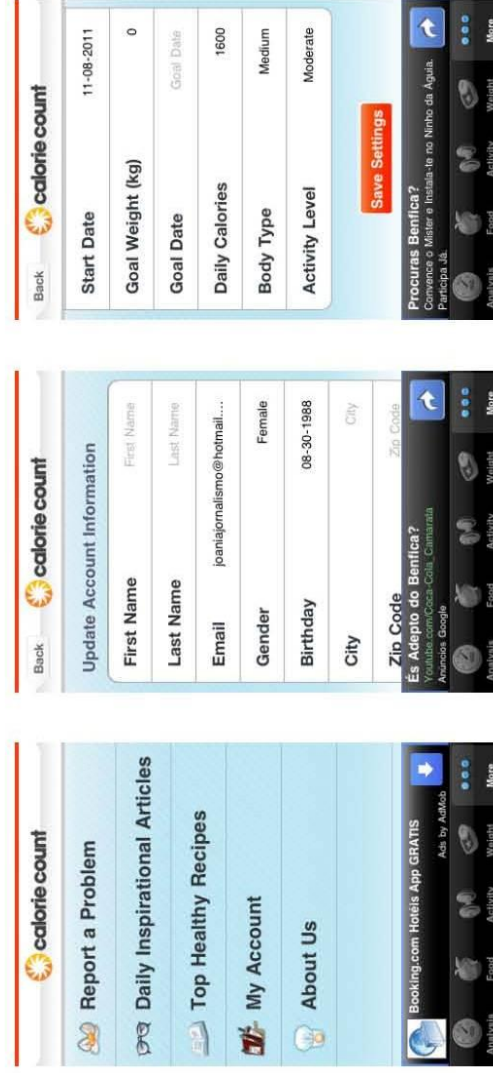
Ver no menu "Analysis" a quantidade de calorias ingeridas e quantas falta para atingir o limite diário.



6. Alterar o perfil

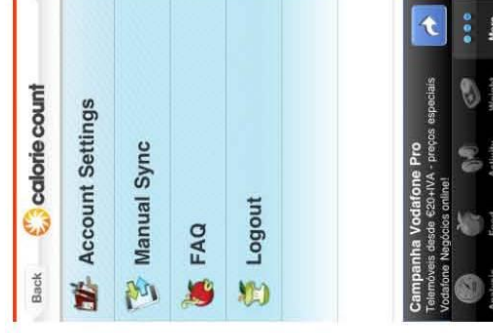
Ir ao menu "More", "My Account" e "Account Settings" para fazer as seguintes alterações:

- Alterar o objectivo de peso no botão "Goal/Weight";
- Alterar o nível de actividade diária no botão "Activity Level";
- Guardar as alterações no botão "Save Settings".



7. "Log out"

Seguir o menu "More" para aceder ao submenu "My Account" e carregar no botão "Log Out" para sair em segurança da aplicação.



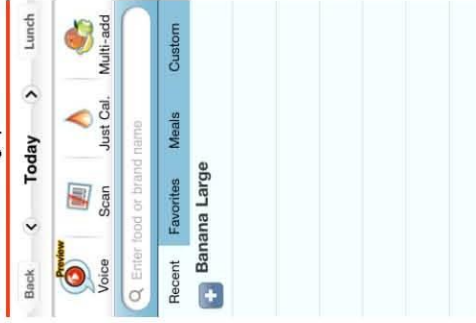
Segunda Semana

Segunda semana de utilização da aplicação Calorie Count.

Instruções: Quinze dias após a entrega do Questionário Inicial, os participantes deverão preencher o Questionário Intermédio. Nesta fase, os participantes já deverão ter um nível de entrosamento com a aplicação que lhes permita comentar de forma crítica o seu funcionamento. Antes do preenchimento do Questionário Intermédio, deverão cumprir a lista de tarefas que se segue.

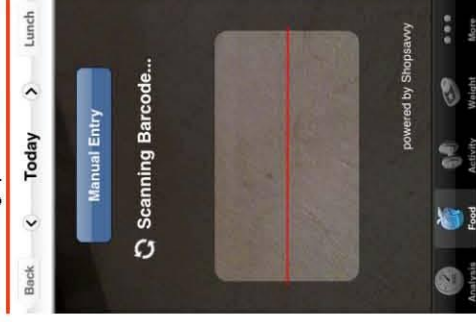
1. Registo por voz

Usar o método de introdução de dados por voz para introduzir um alimento. No menu "Food", carregar no botão "Voice". Depois, carregar no botão "Record" para dizer o alimento; começar sempre por indicar a quantidade e, depois, o alimento (por exemplo, «one cup milk»). Carregar no botão "Add to Log" para adicionar ao balanço diário.



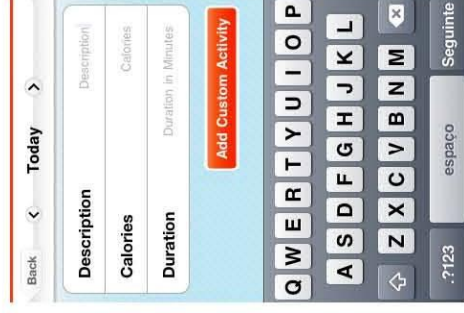
2. Scan por código de barras

Utilizar este método para introduzir dados sobre um alimento. Carregar no botão "Scan"; apontar para um código de barras; carregar no botão "Add to Log" para adicionar ao balanço diário.



3. Criação de uma actividade física frequente

Através do menu "Activity", aceder ao botão "Create Custom Activity". No menu de criação de actividades frequentes, colocar o nome e duração da actividade e a quantidade de calorías que "dissipa". Carregar no botão "Add to Custom Activity". A actividade estará disponível no botão "My Custom Activities" (menu "+ Activities").



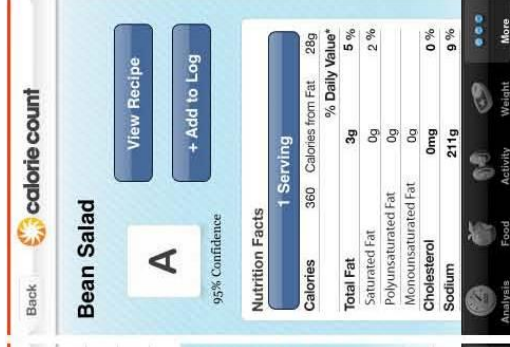
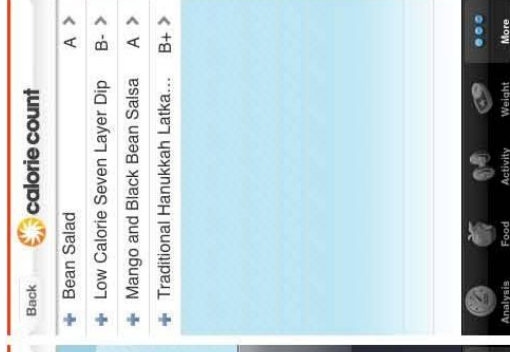
4. Conhecer o aspecto «comunitário» da aplicação (menu "More")



Ler um artigo: seguir o menu "More" para aceder ao menu "Daily Inspirational Articles".

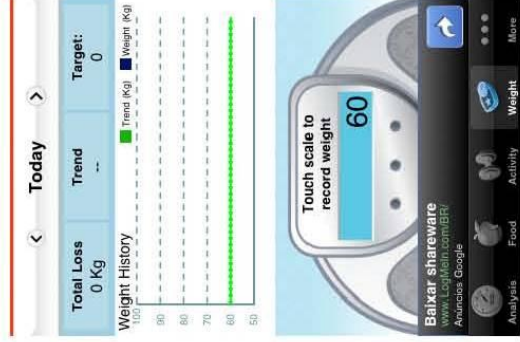
Entrar na página do Facebook ou Twitter: seguir o menu "More" para aceder ao botão "About us". Escolher, depois, aceder às redes sociais Twitter ou Facebook.

Escolher uma receita: Aceder ao menu "More" para aceder ao botão "Top Healthy Recipes", seguindo os critérios disponíveis. Carregar no botão "Review Results" para ver as características e ingredientes da receita.



5. Conhecer aspectos lúdicos da aplicação

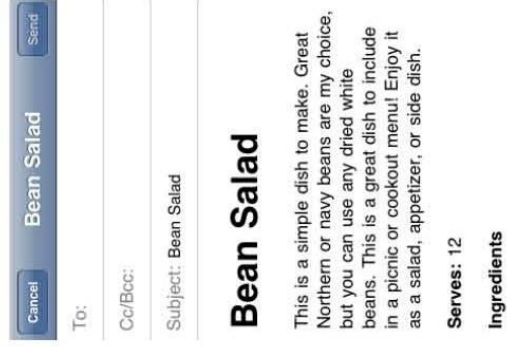
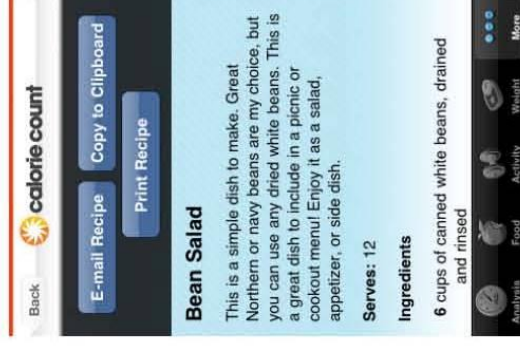
A. Consultar a evolução: utilizar o menu "Weight" para consultar a evolução do peso ao longo da utilização da aplicação.



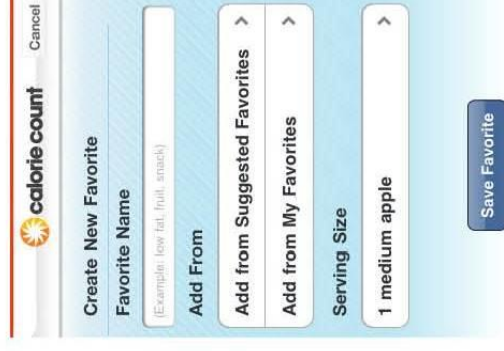
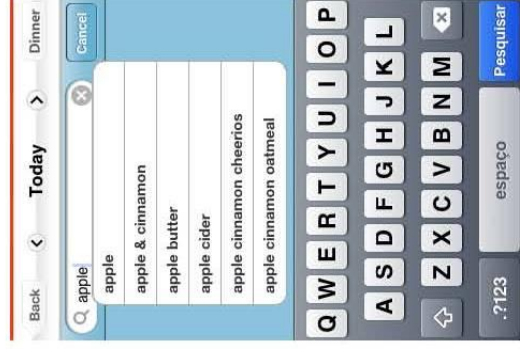
B. Introduzir água: no menu "Analysis" acrescentar a quantidade de água bebida ao longo do dia.



C. Escolher e publicar uma receita: no menu "More", aceder ao botão "Top Healthy Recipes", escolher uma receita e carregar no botão "Email Recipe".



D. Criar um alimento favorito: No menu "Food", pesquisar um alimento e seleccioná-lo. Na página seguinte, carregar no botão "Favorite" (colocado abaixo do botão "Add to Log"). Atribuir um nome ao alimento, escolher a sua quantidade e carregar no botão "Save Favorite". Este item está agora disponível no botão "Favorites", no menu "Food".



Terceira Semana

Terceira e última semana de utilização da aplicação Calorie Count.

Instruções: Quinze dias após a entrega do Questionário Intermediário, os participantes deverão preencher o Questionário Final. Neste documento poderão comentar a experiência com a aplicação e discutir as suas diferentes componentes. Para esta fase do teste, os participantes deverão utilizar a aplicação de forma diária durante os últimos 15 dias de teste. Assim, não existe lista de tarefas especificada para esta fase, para além da utilização frequente da aplicação Calorie Count.

Questionário inicial

As perguntas que se seguem destinam-se a inquirir sobre alguns hábitos de vida dos participantes e a entrosá-los com o Calorie Count.

* Required

Geral

Questões para a caracterização geral dos participantes.

Sexo *

- Feminino
 Masculino

Idade *

Curso *

Indica o nome do curso ou formação que frequentas actualmente.

Ano de frequência *

Indica em que ano estás actualmente matriculado.

Sistema operativo *

Indica o sistema operativo do teu dispositivo móvel (telemóvel).

- Android
 Iphone

Concelho *

Indica em que concelho resides actualmente.

[Continue »](#)

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Questionário inicial

* Required

Hábitos

Questões sobre alguns indicadores do estilo de vida dos participantes no estudo.

Em média, quantas vezes por semana praticas exercício físico?

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que actividades praticas com mais frequência?

Exemplos: corrida, futebol, musculação, localizada, natação...

Em média, quantas horas dedicas a cada sessão de exercício?

Como consideras os teu estilo de vida? *

Escolhe uma das opções.

- Pouco saudável
- Saudável
- Muito saudável
- Não sabe/Não responde

Onde fazes a maioria das tuas refeições?

Assinala uma ou mais opções.

- Em casa
- Casa dos pais/encarregados de educação
- Cantina
- Restaurantes
- Other:

Quem prepara a maioria das tuas refeições?

Assinala uma ou mais opções.

- Eu
- Companheiro(a)
- Pais/encarregado de educação
- Cozinheiros de restaurante/cantina
- Other:

Em média, quantas vezes por mês vais a um restaurante de fast food?

	Nunca [0]	Poucas [1-2]	Algumas [3-6]	Muitas [7-9]	Regularmente [+10]
Mensalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Em média, quantas vezes por semana comes fruta?

	Nunca [0]	Poucas [1-2]	Algumas [3-6]	Muitas [7-9]	Regularmente [+10]
Semanalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Em média, quantas vezes por semana comes fritos?

	Nunca [0]	Poucas [1-2]	Algumas [3-6]	Muitas [7-9]	Regularmente [+10]
Semanalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Em média, quantas vezes por semana consultas o rótulo dos alimentos para ver o seu valor calórico?

	Nunca [0]	Poucas [1-2]	Algumas [3-6]	Muitas [7-9]	Regularmente [+10]
Semanalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Controlas a quantidade de água que bebes?

- Sim
- Não

Em média quantos litros de água bebes por dia?

Caso não saibas, indica um valor aproximado.

[« Back](#) [Continue »](#)

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Questionário inicial

A aplicação Calorie Count

Questões sobre a lista de tarefas estipulada para a Semana 1 teste.

Qual o grau de dificuldade do descarregamento e instalação do Calorie Count no teu telemóvel?
Indica o grau de dificuldade, sendo 1 "Muito Difícil" e 5 "Muito Fácil".

1 2 3 4 5

Muito difícil Muito fácil

Qual foi a maior dificuldade que sentiste?

Qual o grau de dificuldade da tarefa "criação de perfil"?

Indica o grau de dificuldade, sendo 1 "Muito Difícil" e 5 "Muito Fácil".

1 2 3 4 5

Muito difícil Muito fácil

Que método(s) utilizaste para introduzir as informações dos alimentos?

Escolhe uma ou mais opções.

- Pesquisa
- Introdução do valor calórico
- Logging por voz
- Scan de Código de Barras

Sentiste dificuldades nesta tarefa? Quais?

Que método(s) utilizaste para introduzir informações sobre actividades físicas?

Escolhe uma ou mais opções.

- Pesquisa

- Favoritos
- Introdução do valor calórico

Sentiste dificuldades nesta tarefa? Quais?

Na consulta do balanço calórico, ficaste surpreendido com a quantidade de calorias contidas nos alimentos?

Escolhe uma das opções.

- Não, eram os valores que esperava
- Sim, pensei que conteriam ainda mais calorias
- Sim, pensei que conteriam menos calorias
- Other:

Qual o grau de dificuldade da tarefa "alterar o perfil"?

Indica o grau de dificuldade, sendo 1 "Muito Difícil" e 5 "Muito Fácil".

1 2 3 4 5

Muito difícil Muito fácil

Depois deste primeiro contacto, o que achaste da aplicação?

« Back

Submit

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Anexo 5.4 – Questionário intermédio correspondente à Fase 2 do *field trial*.

Questionário Intermédio

As perguntas que se seguem destinam-se a fazer o acompanhamento da utilização do Calorie Count.

Sexo

- Masculino
 Feminino

Idade

Concelho

Indica o concelho onde resides

Hábitos

Questões sobre alguns indicadores do estilo de vida dos participantes.

Quantas vezes praticaste exercício na última semana?

1 2 3 4 5 6 7

-

Qual foi a actividade que praticaste com mais regularidade?

Exemplos: corrida, futebol, musculação, localizada, natação...

Em média, quantas horas dedicaste a cada sessão de treino?

Quão saudáveis achas que foste na última semana?

Escolhe uma das opções.

- Pouco saudável
 Saudável
 Muito saudável
 Não sabe/Não responde

Onde fizeste a maioria das tuas refeições na última semana?

Escolhe uma ou mais opções.

- Em casa
- Casa dos pais/encarregados de educação
- Cantina
- Restaurantes
- Other:

Quem preparou a maioria das refeições na última semana?

Escolhe uma ou mais opções.

- Eu
- Companheiro(a)
- Pais/encarregado de educação
- Cozinheiros de restaurante/cantina
- Other:

Quantas vezes foste a um restaurante de fast food na última semana?

Escolhe uma das opções.

Nunca [0]	Poucas [1-2]	Algumas [3-4]	Muitas [+5]
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Em média, quantas vezes comeste fruta na última semana?

Escolhe uma das opções.

Nunca [0]	Poucas [1-2]	Algumas [3-4]	Muitas [+5]
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Em média, quantas vezes comeste fritos na última semana?

Escolhe uma das opções.

Nunca [0]	Poucas [1-2]	Algumas [3-4]	Muitas [+5]
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Em média, quantas vezes consultaste o rótulo dos alimentos para ver o seu valor calórico na última semana?

Escolhe uma das opções.

Nunca	Poucas [1-2]	Algumas [3-4]	Muitas [+5]	Sempre
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Controlaste a quantidade de água que bebeste na última semana?

- Sim
- Não

Em média, quantos litros de água bebeste por dia?

Caso não saibas, indica um valor aproximado.

Continue »

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Questionário Intermédio

A aplicação Calorie Count

Questões sobre as tarefas estipuladas na Semana 2 do teste.

Quantas vezes utilizaste a aplicação na última semana?

Nunca [0] Algumas [1-5] Muitas [6-10] Todos os dias

Qual o grau de dificuldade do uso diário da aplicação?

Indica o grau de dificuldade, sendo 1 "Muito Difícil" e 5 "Muito Fácil".

1 2 3 4 5

Muito difícil Muito fácil

Onde sentiste mais dificuldades? Porquê?

Classifica a página do Facebook/Twitter do Calorie Count.

Indica classifica a rede social a que acedeste, sendo 1 "Péssima" e 5 "Excelente".

1 2 3 4 5

Péssima Excelente

Indica o grau de dificuldade e de interesse das seguintes tarefas.

Indica o grau de dificuldade, sendo 1 "Muito Difícil" e 5 "Muito Fácil".

Depois, classifica o grau de interesse, sendo 1 "Nada Interessante" e 5 "Muito Interessante".

Tarefa "Voice".

A tarefa que pedia para introduzir um alimento através da gravação da voz.

1 2 3 4 5

Facilidade

Interesse

Tarefa "Scan".

A tarefa que pedia para introduzir um alimento através da leitura do seu código de barras.

	1	2	3	4	5
Facilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interesse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tarefa "Daily Inspirational Articles".

A tarefa que pedia para ler um artigo motivador.

	1	2	3	4	5
Facilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interesse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tarefa "Top Healty Recipes".

A tarefa que pedia para escolher uma receita da lista de propostas da aplicação.

	1	2	3	4	5
Facilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interesse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tarefa "Weigth".

A tarefa que pedia para consultar a evolução do peso através de um gráfico.

	1	2	3	4	5
Facilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interesse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tarefa "Water".

A tarefa que pedia para acrescentar copos de água ao balanço diário.

	1	2	3	4	5
Facilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interesse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tarefa "Favorite".

A tarefa que pedia para acrescentar um alimento favorito

	1	2	3	4	5
Facilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interesse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[« Back](#) [Submit](#)

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Anexo 5.5 – Questionário final correspondente à Fase 3 do *field trial*.

Questionário Final

Este questionário é preenchido no final das três semanas do teste e serve para avaliar a aplicação de forma mais aprofundada.

Geral

Sexo

Idade

Concelho

indica o concelho onde resides.

Hábitos

Questões sobre alguns indicadores do estilo de vida dos participantes.

Quantas vezes praticaste exercício na última semana?

1 2 3 4 5 6 7

Qual foi a actividade que praticaste com mais regularidade?

Exemplos: corrida, futebol, musculação, localizada, natação...

Em média, quantas horas dedicaste a cada sessão de treino?

Como consideras o teu estilo de vida ao longo da última semana?

Escolhe uma opção.

Pouco saudável

- Saudável
- Muito saudável
- Não sabe/Não responde

Onde fizeste a maioria das refeições na última semana?

Escolhe uma ou mais opções.

- Em casa
- Casa dos pais/encarregados de educação
- Cantina
- Restaurantes
- Other:

Quem preparou a maioria das tuas refeições na última semana??

Escolhe uma ou mais opções.

- Eu
- Companheiro(a)
- Pais/encarregado de educação
- Cozinheiros de restaurante/cantina
- Other:

Quantas vezes foste a um restaurante de fast food na última semana?

Nunca [0] Poucas [1-2] Algumas [3-4] Muitas [+5]

-

Em média, quantas vezes comeste fruta na última semana?

Nunca [0] Poucas [1-2] Algumas [3-4] Muitas [+5]

-

Em média, quantas vezes comeste fritos na última semana?

Nunca [0] Poucas [1-2] Algumas [3-4] Muitas [+5]

-

Em média, quantas vezes consultaste o rótulo dos alimentos para ver o seu valor calórico na última semana?

Nunca [0] Poucas [1-2] Algumas [3-4] Muitas [+5]

-

Controlaste a quantidade de água que bebeste na última semana?

- Sim
- Não

Em média, quantos litros de água bebeste por dia?
Caso não saibas, indica um valor aproximado.

Continue »

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Questionário Final

* Required

A aplicação Calorie Count

Questões sobre a utilização do Calorie Count durante as três semanas do teste.

Geral

Questões sobre aspectos gerais da aplicação.

Com que frequência utilizaste a aplicação?

Nunca [0] Uma vez por semana 2-4 vezes por semana Diariamente Mais que uma vez por dia

Sentes que o uso desta aplicação alterou os teus hábitos de alimentação ou de práticas físicas? *

Sim

Não

Porquê? *

Se pudesses alterar algum aspecto da aplicação, qual seria?

Consideras que as informações do perfil são suficientes para calcular a dieta mais adequada para cada utilizador?

Sim

Não

Se respondeste "Não" à pergunta anterior, indica o que acrescentarias ou mudarias.

Classifica a importância das diferentes componentes da aplicação.

Indica o grau de importância, sendo 1 "Nada importante" e 5 "Muito importante".

Nutrição *

As funcionalidades dedicadas aos alimentos e ao seu valor calórico foram importantes?

1 2 3 4 5

Nada importante Muito importante

Exercício *

As funcionalidades dedicadas às actividades físicas foram importante?

1 2 3 4 5

Nada importante Muito importante

Aspecto visual *

A aparência da aplicação foi importante?

1 2 3 4 5

Nada importante Muito importante

Comunidade *

As funcionalidades dedicadas à ligação com outros utilizadores foi importante?

1 2 3 4 5

Nada importante Muito importante

« Back

Continue »

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Questionário Final

* Required

A aplicação Calorie Count

Questões sobre a utilização do Calorie Count durante os últimos 30 dias.

Nutrição

Questões dedicadas à componente de alimentação da aplicação.

Consideras o sistema de introdução de alimentos fácil de usar?

- Sim
 Não

O que mudarias nele?

Qual o teu grau de satisfação com o menu "Analysis" no controlo do consumo de calorias?

Indica o grau de satisfação, sendo 1 "Nada Satisfeito" e 5 "Muito Satisfeito".

1 2 3 4 5

Nada satisfeito Muito satisfeito

Qual o teu grau de satisfação com o menu "Peso" no controlo do teu peso?

Indica o grau de satisfação, sendo 1 "Nada Satisfeito" e 5 "Muito Satisfeito".

1 2 3 4 5

Nada satisfeito Muito satisfeito

Conseguiste perder peso com a ajuda desta aplicação? Quanto.

Responde "Sim" ou "Não". Em caso afirmativo, indica a quantidade de peso perdido (Exemplo: 0,5kg, 1kg, 5kg...)

Exercício

Questões sobre a componente da aplicação dedicada à actividade física.

Ficaste satisfeito com o sistema de introdução de actividades físicas?

Indica o teu grau de satisfação, sendo 1 "Nada Satisfeito" e 5 "Muito Satisfeito".

1 2 3 4 5

Nada satisfeito Muito satisfeito

O que mudarias ou acrescentarias a esta componente?

Ficaste satisfeito com a ferramenta "Favorite Activities"?

Indica o grau de satisfação com as actividades favoritas, sendo 1 "Nada Satisfeito" e 5 "Muito Satisfeito".

1 2 3 4 5

Nada Satisfeito Muito Satisfeito

Interacção

Questões sobre as ferramentas mais lúdicas da aplicação e sobre o seu aspecto visual.

Qual o teu grau de satisfação com o aspecto visual da aplicação? *

Indica a tua satisfação, sendo 1 "Nada satisfeito" e 5 "Muito Insatisfeito"

1 2 3 4 5

Nada satisfeito Muito Insatisfeito

Qual o grau de satisfação com a função "Voice"?

Indica o grau de satisfação, sendo 1 "Nada Satisfeito" e 5 "Muito Satisfeito".

1 2 3 4 5

Nada Satisfeito Muito Satisfeito

Qual o grau de importância da função "Scan"?

Indica o grau de satisfação, sendo 1 "Nada Satisfeito" e 5 "Muito Satisfeito".

1 2 3 4 5

Nada Satisfeito Muito Satisfeito

Comunidade.

Questões sobre as funcionalidades da aplicação dedicadas à ligação entre utilizadores.

Qual o teu grau de satisfação com a ferramenta do Facebook/Twitter no controlo da tua alimentação e exercício? *

Indica o grau de satisfação, sendo 1 "Nada Satisfeito" e 5 "Muito Satisfeito".

1 2 3 4 5

Nada Satisfeito Muito Satisfeito

Qual o teu grau de satisfação com os artigos motivadores e receitas propostas? *

Indica o grau de satisfação, sendo 1 "Nada Satisfeito" e 5 "Muito Satisfeito".

1 2 3 4 5

Nada Satisfeito Muito Satisfeito

Gostarias de ver outras funcionalidades deste género na aplicação?

- Sim
- Não

Se respondeste sim e tens uma sugestão, indica qual.

« Back

Submit

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Projeto de investigação
Mestrado em Comunicação Multimédia | DeCA | UA
Entrevista semi-estruturada
Professora Doutora Maria da Piedade Brandão

Guião para entrevista semi-estruturada:

- Explicação dos objetivos gerais do projeto.
 - Demonstração interativa da aplicação móvel de saúde e *fitness*, Calorie Count, enquanto exemplo do tipo de produtos existentes.
 - Explicação do conceito da APP: demonstração através dos desenhos das diferentes interfaces.
 - Colocação de questões.
- 1. Calorie Count.**
 - a. Pela sua experiência, acha que esta aplicação é apelativa para os estudantes?
 - b. O aspeto da nutrição desta aplicação está bem estruturado?
 - 2. Aspetos gerais.**
 - a. Na sua opinião, que funcionalidades podem ser determinantes para atrair utilizadores jovens estudantes?
 - b. Considera que a aplicação tem abrangência para ser utilizada no dia a dia de estudantes universitários?
 - c. Em comparação à Calorie Count, esta aplicação poderá ser mais ou menos apelativa para os jovens?
 - d. Acha que a aplicação poderá auxiliar na consciencialização dos estudantes para a importância de ter uma alimentação cuidada e praticar exercício físico?
 - 3. Ecrã inicial.**
 - a. Acha que a forma de ilustrar o balanço diário da quantidade de calorias ingeridas através de gráficos de barras pode funcionar?
 - b. Os desenhos que identificam as barras são, na sua opinião, compreensíveis?
 - 4. Menu “Alimentação”.**
 - a. Considera que os tipos de alimentos discriminados podem adequar-se convenientemente à alimentação típica dos jovens universitários portugueses?
 - b. Três níveis de profundidade (grupos de alimentos, alimentos e modo de confeção) serão suficientes para chegar a valores nutricionais adequados?
 - c. Tem outras sugestões para alimentos?
 - 5. Menu “Exercício”.**
 - a. Pela sua experiência, existem tipos de exercícios mais praticados pelos estudantes universitários?
 - b. Três níveis de profundidade (grupos de exercícios, exercício e tempo/repetições) serão adequados?
 - c. Os menus “Alimentação” e “Exercício” estão equilibrados.
 - 6. Menu “Mais” – “Perfil”.**
 - a. Considera as informações do “Perfil” pertinentes?
 - b. Acha que deveria incluir mais informações?

Anexo 7 – Inquérito sobre frequência alimentar realizado pela Unidade de Epidemiologia Nutricional – Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.



18535

ID

O questionário seguinte tem como objectivo avaliar a sua alimentação. Por favor, procure responder às questões de uma forma sincera, indicando aquilo que realmente come e não o que gostaria de comer, ou pensa que seria correcto comer.

O questionário pretende identificar o consumo de alimentos do ano anterior. Assim para cada alimento, deve assinalar, no respectivo círculo, quantas vezes por dia, semana ou mês comeu em média, **nos últimos 12 meses**, cada um dos alimentos referidos nesta lista. Não se esqueça de assinalar os alimentos que **nunca** comeu, ou que come **menos de 1 vez por mês** na coluna nunca ou menos de 1 por mês.

Não se esqueça de ter em conta não só as vezes que o alimento é consumido sozinho mas também, aquelas em que é adicionado a outros alimentos ou pratos (ex: o café do café com leite, os ovos das omeletas, etc).

Para os alimentos que só comeu em determinadas épocas do ano (por ex: cerejas ou diospiros), assinale as vezes em que comeu o alimento nessa época, colocando uma cruz (x) na **última coluna (Sazonal)**.

No item nº 86, anote a frequência com que comeu sopa de legumes. Quando consome caldo verde, canja ou sopa instantânea, com uma frequência de **pelo menos 1 vez por semana**, deve assinalar a frequência com que comeu este alimento no quadro existente para "OUTROS ALIMENTOS", tendo o cuidado de não o contar na frequência que refere para a sopa de legumes.

Se houver algum alimento não mencionado na lista de alimentos e que tenha consumido pelo menos 1 vez por semana, assinale, no quadro que existe para "OUTROS ALIMENTOS", a respectiva frequência e indique a quantidade média que costuma comer de cada vez. **Por ex: frutos tropicais, sumos de fruta natural, farinha de pau, canja, alheiras, cevada, rebuçados, etc.**

Por exemplo: Uma pessoa que bebe leite 2 vezes por dia e o leite que bebe é meio gordo, se a maior parte dos gelados que come é no verão e nessa época come um gelado por dia deve assinalar:

I. PRODUTOS LÁCTEOS	Porção Média	Frequência alimentar								Sazonal	
		Nunca ou menos de 1 por mês	1 a 3 por mês	1 por semana	2 a 4 por semana	5 a 6 por semana	1 por dia	2 a 3 por dia	4 a 5 por dia		6 ou mais por dia
Leite gordo	1 chávena = 250 ml	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
Leite meio-gordo	1 chávena = 250 ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
Leite magro	1 chávena = 250 ml	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
Gelados	Um ou 2 bolas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Preencha assim:

Não preencha assim:

Por exemplo: se come sopa uma vez por dia, mas 1 vez por semana é canja e não sopa de legumes assinalar:

VIII. BEBIDAS E MISCELANEAS	Porção Média	Frequência alimentar								Sazonal	
		Nunca ou menos de 1 por mês	1 a 3 por mês	1 por semana	2 a 4 por semana	5 a 6 por semana	1 por dia	2 a 3 por dia	4 a 5 por dia		6 ou mais por dia
3. Sopa de legumes	1 prato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

OUTROS ALIMENTOS	Porção Média	Frequência alimentar								Sazonal	
		Nunca ou menos de 1 por mês	1 a 3 por mês	1 por semana	2 a 4 por semana	5 a 6 por semana	1 por dia	2 a 3 por dia	4 a 5 por dia		6 ou mais por dia
CANJA	PRATO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>



Pense nos últimos 12 meses quantas vezes por dia, semana ou mês, em média, comeu cada um dos alimentos referidos. Não se esqueça de assinalar os alimentos que nunca comeu, ou comeu menos de 1 vez por mês na coluna (Nunca ou menos de 1 por mês).

No grupo I. **PRODUTOS LÁCTEOS** - Não se esqueça de considerar o leite que bebe com o café (exemplo: meia de leite, galão,...).

I. PRODUTOS LÁCTEOS	Porção Média	Frequência alimentar									sazonal
		Nunca ou menos de 1 por mês	1 a 3 por mês	1 por semana	2 a 4 por semana	5 a 6 por semana	1 por dia	2 a 3 por dia	4 a 5 por dia	6 ou mais por dia	
1. Leite gordo	1 chávena = 250 ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
2. Leite meio-gordo	1 chávena = 250 ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
3. Leite magro	1 chávena = 250 ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
4. Iogurte	Um = 125g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
5. Queijo (de qualquer tipo incluindo queijo fresco e requeijão)	1 fatia = 30g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
6. Sobremesas lácteas: pudim flan, pudim de chocolate, etc	Um ou 1 prato de sobremesa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
7. Gelados	Um ou 2 bolas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

No grupo II. **OVOS, CARNES E PEIXES** - considere também as vezes que come cada um destes alimentos como elementos de outros pratos, por exemplo: o frango do arroz de frango, os ovos das omeletas, as salsichas dos cachorros.

II. OVOS, CARNES E PEIXES	Porção Média	Frequência alimentar									sazonal
		Nunca ou menos de 1 por mês	1 a 3 por mês	1 por semana	2 a 4 por semana	5 a 6 por semana	1 por dia	2 a 3 por dia	4 a 5 por dia	6 ou mais por dia	
8. Ovos	Um	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
9. Frango	2 peças ou 1/4 de frango	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
10. Peru, Coelho	1 porção ou 2 peças	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
11. Carne: vaca, porco, cabrito	1 porção = 120g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12. Fígado de vaca, porco, frango	1 porção = 120g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
13. Língua, Mão de vaca, Tripas, Chispe, Coração, Rim	1 porção = 100g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14. Fiambre, Chouriço, Salpicão, Presunto, etc	2 fatias ou 3 rodelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
15. Salsichas	3 médias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
16. Toucinho, Bacon	2 fatias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
17. Peixe gordo: sardinha, cavala, carapau, salmão, etc	1 porção = 125g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
18. Peixe magro: pescada, faneca, dourada, etc	1 porção = 125g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
19. Bacalhau	1 posta média	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
20. Peixe conserva: atum, sardinhas, etc	1 lata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
21. Lulas, Polvo	1 porção = 100g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
22. Camarão, Amêijoas, Mexilhão, etc	1 prato de sobremesa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

No grupo III. **ÓLEOS E GORDURAS** - responda apenas ao que é **adicionado** em saladas, no prato, no pão, etc, e não considere a utilizada para cozinhar.

III. ÓLEOS E GORDURAS	Porção Média	Frequência alimentar									sazonal
		Nunca ou menos de 1 por mês	1 a 3 por mês	1 por semana	2 a 4 por semana	5 a 6 por semana	1 por dia	2 a 3 por dia	4 a 5 por dia	6 ou mais por dia	
23. Azeite	1 colher de sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
24. Óleos: girassol, milho, soja	1 colher de sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
25. Margarina	1 colher de chá	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
26. Manteiga	1 colher de chá	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

No grupo IV. **PÃO CEREAIS E SIMILARES** - não se esqueça de considerar também o que come fora das refeições, por exemplo: as batatas fritas da refeição e as que come fora das refeições.

IV. PÃO, CEREAIS E SIMILARES	Porção Média	Frequência alimentar									sazonal
		Nunca ou menos de 1 por mês	1 a 3 por mês	1 por semana	2 a 4 por semana	5 a 6 por semana	1 por dia	2 a 3 por dia	4 a 5 por dia	6 ou mais por dia	
27. Pão branco ou Tostas	Um ou 2 tostas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
28. Pão (ou tostas), integral, centeio, mistura	Um ou 2 tostas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
29. Broa, Broa de avintes	1 fatia = 80g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
30. Flocos cereais: muesli, corn-flakes, chocapic, etc.	1 chávena (sem leite)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
31. Arroz	½ prato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
32. Massas: esparguete, macarrão, etc.	½ prato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
33. Batatas fritas caseiras	½ prato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
34. Batatas fritas de pacote	1 pacote pequeno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
35. Batatas cozidas, assadas, estufadas e puré	2 batatas médias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

No grupo V. **DOCES E PASTEIS** - no item 42 (açúcar) considere quantas colheres ou pacotes de açúcar adiciona aos seus alimentos.

V. DOCES E PASTÉIS	Porção Média	Frequência alimentar									sazonal
		Nunca ou menos de 1 por mês	1 a 3 por mês	1 por semana	2 a 4 por semana	5 a 6 por semana	1 por dia	2 a 3 por dia	4 a 5 por dia	6 ou mais por dia	
36. Bolachas tipo maria, água e sal ou integrais	3 bolachas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
37. Outras bolachas ou Biscoitos	3 bolachas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
38. Croissant, Pasteis, Bolicão, Doughnut ou Bolos caseiros	Um; 1 fatia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
39. Chocolate (tablete ou em pó)	3 quadrado; 1 colher sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
40. Snacks de chocolate (Mars, Twix, Kit Kat, etc)	Um	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
41. Marmelada, Compota, Geleia, Mel	1 colher sobremesa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
42. Açúcar	1 colher sobremesa; 1 pacote	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

No grupo **VI - HORTALIÇAS E LEGUMES** - responda pensando nos que são **consumidos no prato** (cozidos ou em saladas) e **não** nos que entram na confecção da sopa. Nos que come só numa determinada época do ano não se esqueça de assinalar na coluna sazonal (x):

VI. HORTALIÇAS E LEGUMES	Porção Média	Frequência alimentar									sazonal
		Nunca ou menos de 1 por mês	1 a 3 por mês	1 por semana	2 a 4 por semana	5 a 6 por semana	1 por dia	2 a 3 por dia	4 a 5 por dia	6 ou mais por dia	
43. Couve branca, Couve lombarda	½ chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
44. Penca, Tronchuda	½ chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
45. Couve galega	½ chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
46. Brócolos	½ chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
47. Couve-flor, Couve-bruxelas	½ chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
48. Grelos, Nabiças, Espinafres	½ chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
49. Feijão verde	½ chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
50. Alface, Agrião	½ chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
51. Cebola	½ média	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
52. Cenoura	1 média	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
53. Nabo	1 médio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
54. Tomate fresco	3 rodela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
55. Pimento	6 rodela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
56. Pepino	¼ médio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
57. Leguminosas: feijão, grão de bico	1 chávena ou ½ prato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
58. Ervilha em grão, Fava	½ chávena ou ¼ prato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

No grupo **VII - FRUTOS** - recorde que para os alimentos que **só comeu em determinadas épocas do ano** (por exemplo, cerejas), deve assinalar as vezes em que comeu o alimento nessa época, colocando uma cruz (x) na última coluna (**Sazonal**).

VII. FRUTOS	Porção Média	Frequência alimentar									sazonal
		Nunca ou menos de 1 por mês	1 a 3 por mês	1 por semana	2 a 4 por semana	5 a 6 por semana	1 por dia	2 a 3 por dia	4 a 5 por dia	6 ou mais por dia	
59. Maça, pêra	1 média	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
60. Laranja, Tangerinas	1 média; 2 médias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
61. Banana	1 média	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
62. Kiwi	1 médio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
63. Morangos	1 chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
64. Cerejas	1 chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
65. Pêssego, Ameixa	1 médio; 3 médias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
66. Melão, Melancia	1 fatia média	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
67. Diospiro	1 médio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
68. Figo fresco, Nêspers, Damascos	3 médios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
69. Uvas frescas	1 cacho médio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
70. Frutos conserva: pêssego, ananás	2 metades ou rodela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
71. Amêndoas, Avelãs, Nozes, Amendoins, Pistachio, etc.	½ chávena descascado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
72. Azeitonas	6 unidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>



No grupo **VIII - BEBIDAS E MISCELANEAS** - neste grupo **não** considere os sumos naturais (estes devem ser registados na tabela "OUTROS ALIMENTOS"), não se esqueça dos que são adicionados a outras bebidas, por exemplo: considere aqui o café da meia de leite.

VIII. BEBIDAS E MISCELANEAS	Porção Média	Frequência alimentar								sazonal	
		Nunca ou menos de 1 por mês	1 a 3 por mês	1 por semana	2 a 4 por semana	5 a 6 por semana	1 por dia	2 a 3 por dia	4 a 5 por dia		6 ou mais por dia
73. Vinho	1 copo =125ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
74. Cerveja	1 garrafa ou 1 lata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
75. Bebidas brancas: whisky, aguardente, brandy, etc	1 cálice = 40 ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
76. Coca-cola, Pepsi-cola ou outras	1 garrafa ou 1 lata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
77. Ice-tea	1 garrafa ou 1 lata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
78. Outros refrigerantes, Sumos de fruta ou Néctares embalados	1 garrafa ou 1 copo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
79. Café (incluindo o adicionado a outras bebidas)	1 chávina café	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
80. Chá preto e verde	1 chávina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
81. Croquetes, Rissóis, Bolinhos de bacalhau, etc.	3 unidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
82. Maionese	1 colher sobremesa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
83. Molho de tomate, ketchup	1 colher sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
84. Pizza	Meia pizza-média	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
85. Hambúguer	Um médio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
86. Sopa de legumes	1 prato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Coloque neste quadro informação relativa aos restantes alimentos ou bebidas que não estejam na lista anterior e que tenha consumido pelo menos 1 vez por semana mesmo em pequenas quantidades, ou numa época em particular. Por exemplo: **farinha de pau, canja, alheiras, farinheiras, frutos secos** (figos, ameixas, alperces), **cevada**, etc.

OUTROS ALIMENTOS	Porção Média	Frequência alimentar								sazonal	
		Nunca ou menos de 1 por mês	1 a 3 por mês	1 por semana	2 a 4 por semana	5 a 6 por semana	1 por dia	2 a 3 por dia	4 a 5 por dia		6 ou mais por dia
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Anexo 8 - Quantidade de calorias recomendadas por dia, de acordo com a American Heart Association²¹.



Know How Many Calories You Should Eat

To avoid gaining weight over time, you should aim to burn up as many calories through basic metabolic function and physical activity as you take in. To know whether you're on track, you need to be able to estimate how many calories you need based on your age, gender and level of physical activity.

The calorie ranges shown in this table allow for the needs of people of different ages within an age group. Adults need fewer calories at older ages. For example, an active 31-year-old man needs about 3,000 daily calories, but an active 50-year-old man needs only about 2,800 calories.

Activity Level and Estimated Calories Burned				
Gender	Age (years)	Sedentary¹	Moderately Active²	Active³
Female	19–30	2,000	2,000-2,200	2,400
	31–50	1,800	2,000	2,200
	51+	1,600	1,800	2,000-2,200
Male	19–30	2,400	2,600-2,800	3,000
	31–50	2,200	2,400-2,600	2,800-3,000
	51+	2,000	2,200-2,400	2,400-2,800

¹ Sedentary means you have a lifestyle that includes only the light physical activity associated with typical day-to-day life.

² Moderately active means you have a lifestyle that includes physical activity equivalent to walking about 1.5 to 3 miles per day at 3 to 4 miles per hour, in addition to the light physical activity associated with typical day-to-day life.

³ Active means you have a lifestyle that includes physical activity equivalent to walking more than 3 miles per day at 3 to 4 miles per hour, in addition to the light physical activity associated with typical day-to-day life.

²¹ Tabela publicada pela American Heart Association e pode ser consultada em <http://natamcancer.org/handouts/Gov-AHAPDFpreearlydetection/AHAHowManyCalories.pdf>.