

ANÁLISE E CONCEÇÃO DE *SOFTWARE*

PROJETO INTEGRADO

MEI – DI/UM - 2013/2014

PROJETO DE ENSINO

Pretende-se que este projeto funcione como base única de referência para a apresentação de todas as questões relacionadas com a análise e desenvolvimento de sistemas *software* tendo por base o processo RUP, a linguagem UML, alguns métodos de utilização e transformação sistemática de alguns modelos UML, até ao desenvolvimento do código final da aplicação.

Assim, a partir de um caderno de requisitos inicial, naturalmente vago e possivelmente incompleto, pretende-se realizar toda a modelação correspondente à análise e levantamento de requisitos, passar para a fase de conceção de alto nível e em seguida realizar a conceção detalhada e a implementação, sempre tendo em atenção o facto de que todo o processo é iterativo.

A análise e levantamento de requisitos serão baseados em técnicas específicas lecionadas nos módulos Análise e Modelação de Requisitos (AMR), bem como em modelos lecionados em Arquiteturas de Software (AqS). Alguns exemplos são o **modelo de domínio, os diagramas de casos de uso, a descrição dos casos de uso** e, caso seja necessário, **os diagramas de atividade**.

O início da fase de conceção consistirá fundamentalmente na aplicação de várias estratégias que nos permitam realizar o refinamento do designado **sistema**, identificando subsistemas internos e externos. Para os subsistemas internos serão desenvolvidas **classes** que, numa metodologia OO, representam a estrutura e o comportamento necessários à satisfação das funcionalidades capturadas nos casos de uso. Nesta fase, as classes poderão ser agrupadas em **packages** caso apresentem a coesão funcional que o justifique.

Uma análise detalhada permitirá completar estas classes com os seus atributos e métodos, resultando no **diagrama de classes, interfaces e packages** que representarão a estrutura estática do projeto nesta fase.

As classes resultantes da conceção final serão posteriormente implementadas em JAVA, devendo ser estudadas várias possibilidades de **arquitetura de implementação final** (cf. interfaces com o utilizador, utilização de componentes, etc).

Contributos dos Módulos de ACS para o Projeto

1. Análise e Modelação de Requisitos (AMR)

Os conteúdos abordados no módulo de AMR serão úteis em várias tarefas do projeto. Como regra, o levantamento de requisitos deve ser executado com recurso a uma gama diversificada de técnicas. Para além de outras técnicas de levantamento de requisitos que podem ser úteis, sugere-se que cada equipa:

- Reúna com os principais *stakeholders* do projeto e aplique as técnicas mais adequadas para levantar o máximo de requisitos de qualidade (entrevistas, etc);
- Faça uma análise do domínio, através da documentação e das aplicações existentes;
- Faça uma análise de sistemas semelhantes já disponíveis;
- Caracterize detalhadamente algumas (3-4) *personas* para as quais o produto está dirigido;
- Aplique técnicas etnográficas, entre as quais se inclui participar nas sessões de recolha de alimentos em supermercados.

Adicionalmente, as equipas devem associar a cada requisito uma prioridade e usar esta informação durante o projeto para tomar decisões de implementação. Deve ainda haver o cuidado em escrever os requisitos num formato padronizado (por ex., modelo de *Volere*) e segundo as recomendações que vão ser descritas nas aulas de AMR.

2. Arquiteturas de Software (AqS)

O módulo de Arquiteturas de *Software* contribuirá para o projeto integrado com técnicas e ferramentas que cobrem as várias fases do projeto desde a conceção até à instalação, designadamente:

- 1) Captura de requisitos funcionais e modelação usando UML;
- 2) Transformação sistemática de modelos UML;
- 3) Estudo e conhecimento da plataforma J2EE e referências a .NET;
- 4) Utilização de padrões de conceção ("*design patterns*") comuns e úteis e de princípios de *software* relevantes, designadamente Inversão de Controlo (IoC) e Injeção de Dependências (DI);
- 5) Estudo de Java Servlets, JSP e JSF, bem como a integração destas tecnologias num modelo MVC de implementação;
- 6) Estudo de técnicas e ferramentas de implementação da camada de persistência e utilização de EclipseLink ou Hibernate.

3. Análise e Transformação de Software (ATS)

Os temas abordados no módulo de Análise e Transformação de *Software* serão úteis em várias fases do projeto.

- 1) Na análise, purificação e migração da informação proveniente da base de dados de voluntários existente.
- 2) Na geração e processamento de e-mails de contacto/registo de voluntários e equipas de voluntários.
- 3) Na definição de uma linguagem de domínio específico para gerir a configuração da aplicação.
- 4) Na utilização de linguagens HTML e XML e suas transformações.
- 5) Os alunos deverão ainda desenvolver a aplicação do projeto integrado tendo em atenção as técnicas ensinadas em ATS, nomeadamente analisando o seu código de modo a detetar “*bad smells*”, refabricando o código de modo a eliminar esses *smells*, e ainda a seguir o modelo de qualidade.

4. Engenharia de Aplicações Web (EAW)

Do projeto a desenvolver deverá constar a implementação de uma interface que permita aceder ao sistema através da Web. Espera-se, em particular, que sejam desenvolvidas interfaces para os *browsers* mais utilizados (e.g., IE, Firefox, Chrome) em ambiente PC mas também versões desenhadas e implementadas à medida de dispositivos mais simples (tipicamente através de versões “mobile” das anteriores). Para atingir tal objetivo, cada grupo terá de desenvolver o primeiro protótipo da aplicação Web usando as técnicas estudadas no módulo de Engenharia de Aplicações Web (EAW). Assim, pretende-se que cada grupo desenhe o primeiro protótipo usando a linguagem WebML/IFML, através do uso da ferramenta WebRatio, obtendo assim uma primeira proposta funcional da aplicação Web.

Resultados de Aprendizagem

- Adquirir competências que permitam o trabalho em grupo.
- Análise de um problema e levantamento dos respetivos requisitos.
- Elaboração de uma solução concetual completa para um problema.
- Implementação de uma determinada solução, dada a sua especificação.
- Capacidade para desenvolver aplicações Web para diferentes plataformas.
- Adquirir competências na utilização de tecnologias JAVA para a Web.
- Conceção, desenvolvimento e instalação real de aplicações Web de tipo cliente-servidor e multi-camada.

DESCRIÇÃO DO PROJETO

CONTEXTO

O Banco Alimentar Contra a Fome de Braga (**BACF**) efetua duas recolhas de alimentos em supermercados por ano. As duas recolhas, que vão ocorrer durante a execução do Projeto Integrado de ACS 2013/14, têm as seguintes datas:

- 30/Nov/2013 e 1/Dez/2013 *(primeira recolha)*
- 31/Mai/2014 e 1/Jun/2014 *(segunda recolha)*

Nestas recolhas só podem participar pessoas com 16 anos ou mais, exceto na campanha Júnior onde podem participar pessoas dos 7 aos 15 anos.

Uma recolha de alimentos tem duas **vertentes** relevantes para o presente projeto:

- A campanha de armazém (durante esta campanha são guardados dados sobre os alimentos recolhidos, mas o suporte ao registo de produtos recolhidos e separados não é assunto do presente projeto);
- A campanha de recolha de alimentos nos supermercados.

O controlo que o BACF tem sobre as pessoas que participam gratuitamente nas duas vertentes (voluntários) é diferente: o registo dos participantes na campanha de armazém está controlada/automatizada por parte do BACF, enquanto que na campanha de supermercados o registo dos voluntários é todo manual, não existindo um controlo total por parte do BACF. Na situação atual, o BACF apenas conhece/controla o elemento que vai formar, *in loco*, a equipa de voluntários da campanha de supermercados. O elemento conhecido designa-se por chefe de equipa e o BACF pretende que a nova aplicação permita ao chefe de equipa registar na base de dados da aplicação os voluntários que vão participar na recolha. Pretende-se que o registo dos voluntários de cada equipa possa ser efetuado antes da recolha ou no próprio dia da recolha (*in loco*).

PROJETO:

Aplicação de Gestão e Controlo de Voluntários/Campanhas do BACF

O BACF dispõe (i) de uma **aplicação para gestão e controlo dos voluntários** que participam nas recolhas de alimentos e (ii) da respetiva base de dados. O principal objetivo deste projeto é substituir esta aplicação, e respetiva base de dados, por uma **aplicação Web** totalmente nova.

Uma das primeiras funcionalidades a incluir na aplicação Web é conseguir importar, por exemplo a partir dum ficheiro Excel ou CSV, os dados dos voluntários já registados na base de dados da aplicação atual do BACF e guardá-los na nova base de dados a desenvolver. Pretende-se ainda que durante a importação dos dados dos voluntários sejam corrigidos alguns erros, em especial erros no endereço de correio eletrónico. Por exemplo, corrigir “xxxx@gamil.com” para “xxxx@gmail.com”.

A informação relativa aos voluntários, e que será inserida na base de dados do sistema, provém de: inscrições feitas no sítio Web da Federação de Bancos Alimentares, inscrições no sítio Web do BACF para as campanhas de supermercados e de armazém, inscrições nas instalações do BACF ao longo do ano e durante os dias de campanha, e ainda inscrições no sítio Web do BACF para as campanhas júnior/família. A aplicação Web deve suportar estas diferentes formas de inscrição de voluntários.

A aplicação Web a desenvolver deve apoiar a formação de turnos para as recolhas, tanto nas campanhas júnior/família, como nas campanhas de armazém e de supermercados.

Com a aplicação atualmente existente no BACF, a formação das equipas para as campanhas de supermercados é feita manualmente, e implica registar campos como o chefe de equipa, o nome da equipa e a informação sobre cada um dos voluntários da equipa. Pretende-se melhorar o suporte dado pela aplicação à formação das equipas que vão participar nas recolhas dos supermercados. Para melhorar a alocação de voluntários às equipas deve usar-se informação como (i) a distância entre a morada do voluntário e a localização do supermercado e (ii) o histórico das participações do voluntário em recolhas anteriores.

Pretende-se que a aplicação Web envie uma mensagem para o BACF ler em *back office*, sempre que for detetado um erro na informação relativa a um voluntário registado na base de dados.

A aplicação Web deve gerar estatísticas e relatórios sobre a presença de voluntários no armazém do BACF ao longo do dia da recolha de alimentos (campanhas de armazém).

A aplicação deve apoiar também a realização de campanhas júnior/família, destinadas a voluntários com idade entre 7 e 15 anos e que decorrem no armazém do BACF. Como o número de voluntários que em cada momento pode estar (ativamente) presente no armazém é limitado, a aplicação deve permitir a criação de turnos. Um turno tem um número de vagas, uma hora de início e uma hora de término, os quais deverão ser configuráveis. Nas campanhas júnior o elemento/pessoa de contato entre o BACF e os voluntários é normalmente o pai/mãe. Regra geral a pessoa de contato será também um voluntário já registado no BACF. Deste modo, é desejável que a aplicação permita (i)

enviar e-mails aos pais a convidá-los para inscreverem o(s) filho(s) num dos turnos, (ii) gerir a constituição dos turnos, e (iii) confirmar a aceitação do(s) filho(s) num dado turno, identificado pelo dia, hora de início e de término.

A aplicação a desenvolver deve ainda permitir a gestão de recolhas de bens resultantes de doações. As doações de bens são da iniciativa de empresas ou entidades. Por este motivo, as doações ocorrem em datas que não são controladas pelo BACF e exigem que (i) normalmente seja o BACF a transportar os bens para o seu armazém e (ii) o BACF organize uma campanha de armazém não prevista. Além do registo dos dados da campanha de doação, a aplicação deve permitir contactar voluntários para participarem nessa campanha.

Outra funcionalidade que a aplicação Web deve incluir podemos designá-la de relógio de ponto, e vai substituir uma aplicação rudimentar que também já existe no BACF. O relógio de ponto deve:

- Controlar as presenças de voluntários no armazém, ou nas equipas do supermercado, ao longo do dia de recolha. Para isso deve permitir ao operador, ou ao chefe de equipa (ver seção de perfis), registar cada entrada e saída de voluntários;
- Procurar voluntários na base de dados por nome, BI, número de telemóvel, etc. Esta pesquisa é especialmente útil para efetuar o controlo de presenças;
- Ao registar a entrada dum voluntário no armazém deve assinalar-se se recebeu uma T-shirt e/ou um mosquetão;
- Mostrar estatísticas das presenças ao longo do dia, quais os últimos **N** voluntários que entraram e quais os últimos **M** voluntários que saíram;
- Incluir alguma(s) funcionalidade(s) extra a discutir com o cliente da aplicação (o BACF). Estas funcionalidades devem estar identificadas até final de Novembro.

Em síntese, a aplicação a desenvolver deve permitir:

- Registar, importar e corrigir dados de voluntários e juniores;
- Apoiar a formação de turnos para as campanhas de armazém, de supermercados e júnior/família;
- Apoiar a formação de equipas para as campanhas de supermercados;
- Gerir a recolha de bens resultantes de doações (contacto de voluntários, etc.);
- Implementar a funcionalidade relógio de ponto para as campanhas de armazém, de supermercados e júnior/família (controlar as presenças, mostrar gráficos e estatísticas sobre as presenças, etc.);
- Enviar e-mails para (i) anunciar as campanhas, (ii) agradecer a participação em campanhas, (iii) efeitos de cortesia (aniversário, Natal), (iv) fins genéricos;
- Gerar relatórios e listagens com informação diversa registada no sistema;

- Emitir certificados de participação e folhas de apoio às campanhas de supermercados.
- Exportar dados do sistema em formatos como CSV, Excel ou Word.

Para concluir, pretende-se que a aplicação Web seja o mais configurável possível. Exemplos de aspetos que devem ser configuráveis são o tamanho dos turnos, os horários dos turnos ou o endereço de correio eletrónico do administrador.

PERFIS DE UTILIZADOR DA APLICAÇÃO

Sugerem-se os seguintes perfis para diferenciar o tipo de acesso a dados e funcionalidades da aplicação Web:

- Operador, que insere (na BD da aplicação Web) e altera os dados relativos aos voluntários, no dia da recolha de alimentos;
- Administrador, com acesso a toda a aplicação;
- Chefe de equipa, que lê e insere os dados sobre os voluntários da campanha de supermercados num ficheiro auxiliar. Estes dados serão posteriormente carregados para a BD da aplicação Web, por ordem do administrador;
- Voluntário, que pode consultar os seus dados. Quando o voluntário precisar alterar ou corrigir os dados pessoais, o BACF pretende que o voluntário submeta um formulário de correção, o qual será validado pelo BACF em *back office*.

RESTRIÇÕES DE CONCEÇÃO

- Dadas as limitações orçamentais inerentes ao tipo de instituição que é o BACF, é sugerida/exigida a utilização de tecnologia gratuita.

EXECUÇÃO DO PROJETO

FASE 1: Início

- **Duração: ~5/6 semanas**
- **Tarefas:**
 - Elaborar o **modelo de domínio**
 - **Efetuar o levantamento e escrita de requisitos**, explicando quais as técnicas e fontes utilizadas
 - Elaborar o **diagrama de casos de uso**

FASE 2: Elaboração

- **Duração: ~7/8 semanas**

- **Tarefas:**

- Refinar o modelo de domínio (ao longo de toda a fase)
- Refinar os requisitos (ao longo de toda a fase)
- **Descrever textualmente os casos de uso** e, quando a complexidade do caso de uso o justificar, **elaborar o** respetivo **diagrama de atividade ou de sequência**
- Elaborar o **diagrama de classes** estruturado com *packages* e interfaces
- **Interface com o utilizador:** desenhar a interface com o utilizador para o sistema. Nesta fase, deve ser desenvolvido um protótipo funcional da aplicação Web usando a linguagem WebML/IFML com o apoio da ferramenta WebRatio.
- **Relatório intermédio:** o grupo deverá entregar um relatório intermédio a documentar o trabalho desenvolvido até ao momento, incluindo os artefactos (modelos, requisitos, etc) criados em cada tarefa das fases 1 e 2 (**até 03.mar**).

FASE 3: Construção

- **Duração: 15 semanas**

- **Tarefas:**

- Afinar os modelos UC e DC
- Conceber o **modelo dos dados persistentes**, ou seja, aqueles que serão armazenados em base de dados;
- Definir a **arquitetura de implementação** do sistema, justificando as opções tomadas.
- **Implementar o sistema.**
- Testar um **protótipo** funcional na segunda recolha do BACF (**31.mai e 01.jun**).
- Concluir a **implementação do sistema**. Nota: ponderar a possibilidade de conceber e implementar um protótipo de cliente móvel do sistema, útil por exemplo nas campanhas de supermercados. Durante a apresentação final deverão ser apresentados os protótipos finais.
- **Relatório final:** a última tarefa do grupo será entregar um relatório final descrevendo todas as tarefas realizadas e os resultados obtidos no projeto (**até 06.jul**).

NOTA 1: O relatório deve ser estruturado para que os capítulos principais não ultrapassem 75 páginas, sendo a informação mais técnica e volumosa remetida para anexos.

NOTA 2: Todos os resultados (*deliverables*) do projeto (relatório, ficheiros com os modelos UML, código do(s) protótipo(s) e as instruções para a sua instalação) devem ser entregues no final num CD/DVD ou num ficheiro compactado acessível eletronicamente.

APRESENTAÇÕES

1 – **Apresentação intermédia:** Nesta fase o grupo fará uma apresentação sobre todo o trabalho desenvolvido até à altura. A apresentação será pública e o Departamento será convidado a assistir.

Data: 17 de Fevereiro de 2014

2 – **Apresentação final:** uma vez o projeto concluído, o grupo terá de fazer uma apresentação do seu trabalho. Mais uma vez, este evento será aberto ao público.

Data: 30 de Junho de 2014

NOTAS FINAIS

A pessoa a contactar no BACF, e que deverão considerar como cliente do produto a desenvolver, é o **Sr. Paulo Novais**.

Este documento é um ponto de partida para a realização do projeto e documenta as etapas da sua execução, define as condicionantes metodológicas e tecnológicas impostas pelos docentes de ACS, mas os requisitos, os perfis de utilizador e informação mais detalhada sobre o domínio do projeto deverão ser acertados com o Sr. Paulo Novais.

Aspetos como a calendarização do projeto, as técnicas, as ferramentas e as tecnologias a integrar no projeto deverão ser validadas e concertadas com os docentes de ACS, representados pelo Prof. António Esteves.

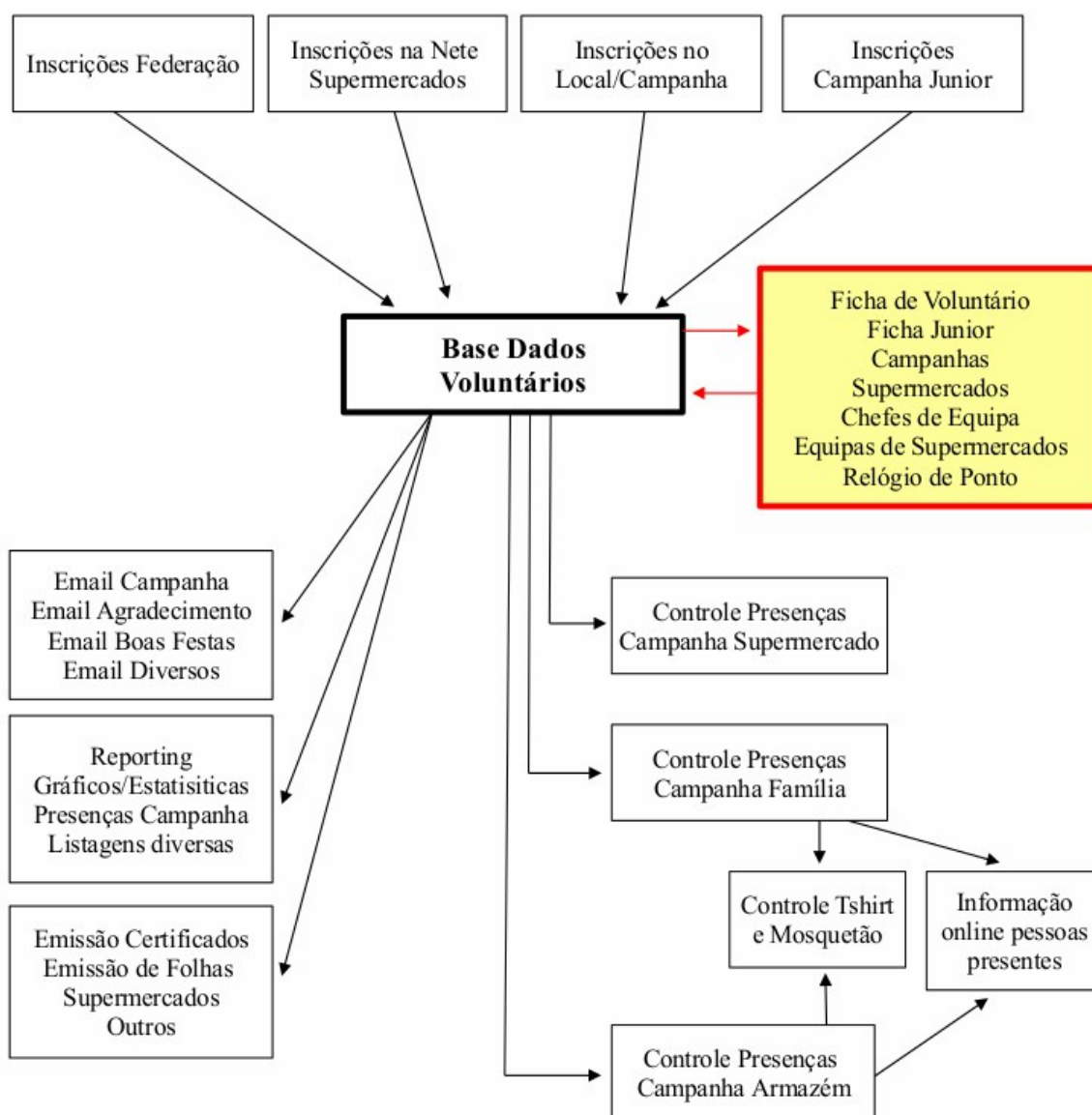
Este enunciado é complementado por um documento facultado pelo BACF, o qual será incluído em anexo.

Aplicação de Gestão e Controle de Voluntários/Campanhas do BACF

[Todos os ficheiros neste link](#)

A entrada de dados para a base de dados dos voluntários do BACF-Braga é esperada através da Internet com as inscrições online da Federação, inscrições online dos voluntários dos supermercados e armazém, inscrições no próprio banco durante o ano e durante a campanha, e ainda inscrições online e no armazém de voluntários juniores para a campanha família. Os procedimentos responsáveis pela entrada e manutenção de dados da base de dados são: Ficha de Voluntários, Ficha Juniores, Campanhas, Supermercados, Chefes de Equipa, Equipas de Supermercado, Relógio de Ponto e Parametrização da Aplicação/Tabelas. Espera-se que os dados dêem ainda origem a output diverso, como o referido no Fluxograma em baixo, e outro que possa entretanto ser considerado necessário.

Fluxograma de dados Aplicação de Gestão e Controle de Voluntários



Aplicação de Gestão e Controle de Voluntários/Campanhas do BACF

A estrutura das tabelas necessárias é descrita nas páginas seguintes, sendo que as referentes a equipas e supermercados estão cativas de uma definição com a comissão respectiva do BACF-Braga.

A Tabela de Correios (**Imagem 1**) é uma tabela oficial dos CTT, muito desactualizada e pede-se que se tente obter uma versão mais recente se possível. Dado o seu tamanho, visto conter o CP de todo o país. E como se destina apenas à residência do voluntário, poderá ser optimizada removendo os CP do centro e sul do país. Bem como os do nordeste.

As Tabelas Equipas e Supermercados (**Imagem 1**) como referi, embora já semi-definidas estão ainda em aberto. Todo o procedimento referente à execução do procedimento supermercados e equipas não será prioritário numa primeira fase do desenvolvimento da aplicação.

A Tabela Tipo de Voluntários (**Imagem 1**) terá informação referentes à actividade principal do voluntário junto do BACF (ex: supermercado, armazém, escritório) que servirá essencialmente para distinguir a área dentro da organização e para fins estatísticos e operacionais.

A Tabela de Campanha (**Imagem 1**) terá um registo com a informação de data de cada dia de cada campanha a realizar pelo Banco.

A Tabela de Tempos (**Imagem 2**) é a tabela que regista as entradas e saídas de todos os voluntários na campanha de armazém, bem como as especificidades referentes a voluntários e voluntários juniores. Cada voluntário pode entrar e sair as vezes que entender do armazém mas sempre registando cada uma delas. Na tabela **faltaram acrescentar os campos de mosquetão e camisola.**

A Tabela Voluntários (**Imagem 2**) conterá a informação referente a todos os voluntários. Nesta tabela é fundamental a integração dos dados existentes (migração). Deverá testar a data de nascimento e não permitir registo de voluntários com menos de 16 anos à data da campanha. Um dos grandes problemas existentes com a actual aplicação é a duplicação de registos com o o mesmo número ao criar novos registos, sendo que um deles fica vazio e o outro guarda a informação de 1 dos voluntários correcta. Isto origina numa primeira fase que a informação de um dos voluntários se perde por completo. Em alturas de grande movimento, as pessoas da recepção podem não se aperceber e enviam dois voluntários com o mesmo numero para o armazém e, um dos receptores dá entrada e o segundo, pensando que está também a dar entrada ao seu, dá sim, saída ao primeiro, uma vez que têm o mesmo número. Outro dos problemas é a duplicação de voluntários, por darem o nome incompleto. Por isso é importante testar o BI, a data de nascimento e telemóvel, para não permitir essa duplicação. Deve ser dada uma chamada de atenção pela aplicação, mas com opção de sobrepor. Em casos extremos, existem voluntários que partilham muita informação por serem parentes.

A Tabela Junior (**Imagem 3**) serve para o registo do jovens participantes nas campanhas júnior e que não podem estar ainda inscritos na tabela de Voluntários. Esta tabela tem que controlar a informação do voluntário responsável, através do seu numero, que tem que constar obrigatoriamente. De resto o tipo de validações deve ser a mesma que a tabela Voluntários para os campos de validação que evitam a replicação de voluntários.

A Tabela Registos_online (**Imagem 3**) servirá para substituir as inscrições da federação que deverão passar a indicar um link apenas que direcione para esta página. A tabela deve ser separada da tabela Voluntários de a passagem das inscrições de uma para a outra tabela deve ser efectuada por um procedimento “batch” depois de aprovados todos os registos. Esta passagem deve validar os campos, sendo que as validações de destino têm que ser as que se sobrepõem. Se algum registo tiver erro de passagem deve assinalar o campo erro (**falta acrescentar este campo à tabela registos_online**) na tabela por forma a ser tratado posteriormente. Todos os outros que tenham passado com sucesso, devem ser removidos (ou deverá se acrescentado um campo para assinalar que foi migrado com sucesso). Poderão ser ainda consideradas outras soluções de migração que excluam alguma informação na tabela registos_online que se incoerente com a tabela Voluntários, desde que preenchidos os campos obrigatórios e o maioritariamente preenchida a informação.

A Tabela Turnos_Junior (**Imagem 3**) será disponibilizada online uns dias antes de cada campanha,

Aplicação de Gestão e Controle de Voluntários/Campanhas do BACF

para permitir que os juniores escolham o turno em que querem participar. Não está ainda decidido se o junior pode participar nos dois dias ou apenas num. A tabela terá que ser controlada de acordo. Deverá ter a data do turno e o numero de vagas para esse turno. As vagas terão de decrescer automaticamente à medida que forem preenchidas. Depois de completo o turno terá que ficar indisponível e mostrar a mensagem de turno preenchido.

A Tabela Pametriza (**Imagem 4**) deverá ser o suporte de informação que será obrigatoriamente parametrizável entre as diversas campanhas e situações que sejam previsíveis para cada uma. Permitirá com facilidade alterar parâmetros importantes da aplicação sem ter que mexer no código.

Todas as tabelas e todos os forms de entrada, edição e alteração de dados deverão estar sujeitos a um sistema de autorizações rigorosas a definir para cada utilizador.

As imagens (**Imagem 5, Imagem 6, Imagem 7, Imagem 8, Imagem 9, Imagem 10, Imagem 11**) exemplificam os diversos ecrãs da aplicação para cada um dos principais processos. Todos eles tem numeração que permite uma legendagem dos principais componentes e as suas funcionalidades ou requisitos.

Aplicação de Gestão e Controle de Voluntários/Campanhas do BACF

Estrutura de Tabelas

Correios

campo	tamanho	tipo
cod_correio	3	numérico
distrito	20	caractere
concelho	30	caractere
localidade	45	caractere
rua	120	caractere
local	60	caractere
cod_postal	8	caractere
nome_postal	40	caractere

esta tabela existe e devem ser removidos todos os códigos de regiões que não engloba o BA Braga

Equipas

campo	tamanho	tipo
cod_equipa	4	numérico
cod_chefe	4	numérico
designa	50	caractere
cod_super	4	caractere
cod_vol	6	numérico

falar responsável pelos supermercados
geração automática
cod_vol de tabela voluntário
nome chefe voluntário
cod_super da tabela supermercados
cod_vol da tabela voluntários

Supermercados

campo	tamanho	tipo
cod_super	4	numérico
nome	50	caractere
cadeia	50	caractere
rua	100	caractere
cod_postal	8	caractere
nome_postal	40	caractere
localidade	60	caractere
concelho	30	caractere
distrito	20	caractere
gerente	50	caractere
telemovel	9	numérico
telefone	9	numérico
fax	9	numérico
Area (??)	6	numérico
hora_abre	4	data
hora_encerra	4	data

falar responsável pelos supermercados

Volunt_Tipo (???)

campo	tamanho	tipo
codigo_tipo_vol	2	caractere
designa	20	caractere

geração automática
armazém/supermercado/escritório/etc. Tem que ter um tipo Junior

Campanhas

campo	tamanho	tipo
cod_campanha	4	numérico
data	8	data
num_campanha	1	numérico
observa	30	caractere

geração automática
numera da campanha no ano (1 ou 2). se data for maio ou junho = 1 se for novembro ou dezembro = 2

Imagem 1

Aplicação de Gestão e Controle de Voluntários/Campanhas do BACF

Tempos

campo	tamanho	tipo	
num_campanha	1	numérico	Preenchido automaticamente cod_campanha da tabela campanhas a que corresponde a data ou data + 1
data	8	data	preenchido automaticamente data actual
cod_vol	6	numérico	da tabela voluntários
cod_junior	6	numérico	da tabela júnior Se este campo tiver valor e o cod_vol for nulo. o campo vol_tipo fica com valor tipo voluntário "Júnior"
vol_tipo	2	caractere	da tabela voluntários
equip_cod	4	numérico	da tabela voluntários
hora_entra	4	data	hora actual
hora_sai	4	data	hora actual
tempo_trabalho	4	data	hora_sai – hora_entra
em_aberto	1	true/false	true se voluntário estiver armazenado e false logo que saia

Voluntarios

campo	tamanho	tipo	
cod_vol	6	numérico	geração automática
data_registo	8	data	geração automática
activo		sim/não	geração automática
num_BI_CC	8	numérico	talvez devesse ser alfanumérico para incluir passaportes
sexo	1	caractere	
nome	70	caractere	maiúsculas
cod_postal	8	caractere	nome_postal, concelho, distrito. No caso de existir mais do que 1 rua deve apresentar lista para seleccionar
rua	120	caractere	maiúsculas
local	60	caractere	maiúsculas
nome_postal	40	caractere	
concelho	30	caractere	
distrito	20	caractere	
telemovel	9	numérico	
telefone	9	numérico	
email	100	caractere	
data_nasci	8	data	
habilita	20	caractere	no form se 1=básico; 2=secundário; 3=superior
profissão	30	caractere	campo em edição ou adição deve apresentar query de valores existentes na tabela ordenados alfabeticamente para preenchimento
codigo_tipo_vol	2	caractere	tem que verificar se existe na tabela volunt_tipo e se existir mais do que um tipo apresenta lista para selecção
carta_conduz	1	sim/não	default não
carro proprio	1	sim/não	default não
cod_equipa	4	numérico	deve ir buscar valor se o voluntário constar de alguma equipa da tabela equipas
data_inactivo	8	data	
motiv_inact	30	caractere	
observa	100	caractere	
att_err	1	true/false	este campo servirá para apresentar alertas quando o voluntário der entrada no relógio de ponto

Imagem 2

Aplicação de Gestão e Controle de Voluntários/Campanhas do BACF

Junior

campo	tamanho	tipo	
cod_vol_resp	6	numérico	deve controlar que pelo menos cod_vol_resp, nome, email, data nascimento, sexo têm que estar sempre preenchidos
cod_junior	6	numérico	deve controlar se existe na tabela voluntários e mostrar nome
data_registo	8	data	Deve ser o numero de cod_vol_resp acrescido da letra maiúscula J
num_BI_CC	8	numérico	geração automática
nome	70	caractere	
telemovel	9	numérico	
email	100	caractere	
data_nasci	8	data	
observa	100	caractere	
att_err		true/false	este campo servirá para apresentar alertas quando o voluntário der entrada no relógio de ponto

Registos_online

campo	tamanho	tipo	
cod_inscr	6	numérico	geração automática
data_registo	8	data	geração automática
num_BI_CC	8	numérico	talvez devesse ser alfanumérico para incluir passaportes
sexo	1	caractere	
nome	70	caractere	maiúsculas
cod_postal	8	caractere	deverá consultar a tabela correios e preencher automaticamente rua, local, nome_postal, concelho, distrito. No caso de existir mais do que 1 rua deve deve apresentar lista para seleccionar
rua	120	caractere	maiúsculas
local	60	caractere	maiúsculas
nome_postal	40	caractere	
concelho	30	caractere	
distrito	20	caractere	
telemovel	9	numérico	
email	100	caractere	
data_nasci	8	data	
disponi_super_1	20	caractere	deve transpor todas as selecções feitas pelo voluntário para turno (ex: 09-13, 18-22)
disponi_super_2	20	caractere	deve transpor todas as selecções feitas pelo voluntário para turno (ex: 09-13, 18-22)
disponi_arm_1	20	caractere	deve transpor todas as selecções feitas pelo voluntário para turno (ex: 09-13, 18-22)
disponi_arm_2	20	caractere	deve transpor todas as selecções feitas pelo voluntário para turno (ex: 09-13, 18-22)

Turnos_Junior

campo	tamanho	tipo	
cod_turno	6	numérico	deve controlar que pelo menos cod_vol_resp, nome, email, data nascimento, sexo têm que estar sempre preenchidos
data_registo	8	data	Deve ser o numero de cod_vol_resp acrescido da letra maiúscula J
num_BI_CC	8	numérico	geração automática
nome	70	caractere	
telemovel	9	numérico	
email	100	caractere	
data_nasci	8	data	
disponi_tum_1	1	caractere	
disponi_tum_2	1	caractere	

Imagem 3

Aplicação de Gestão e Controle de Voluntários/Campanhas do BACF

Parametriza

campo	tamanho	tipo
vagas_junior_1	2	numérico
vagas_junior_2	2	numérico
turno_amaz_1	10	caractere
turno_amaz_2	10	caractere
turno_amaz_3	10	caractere
turno_super_1	10	caractere
turno_super_2	10	caractere
turno_super_3	10	caractere
email_comunica	30	caractere

parametrização vagas turnos campanha júnior
parametrização vagas turnos campanha júnior
parametrização horário (inicio-fim) turnos campanha
parametrização horário (inicio-fim) turnos campanha
parametrização horário (inicio-fim) turnos campanha
parametrização horário (inicio-fim) turnos campanha
parametrização horário (inicio-fim) turnos campanha
parametrização horário (inicio-fim) turnos campanha
email que recebe comunicações automáticas para o BA

Imagem 4

Ecrãs da aplicação

Lista de Voluntários

Procurar por: X²

Nº	NOME	LOCALIDADE	TELEMOVEL	EMAIL	ATT	Dt. NASC.
6807	LUIS RAFAEL CARVALHO MARTINS		918 860 870	rafa.2714@gmail.com	XXX	22-05-1995
6808	JOSE MANUEL MARTINS DE OLIVEIRA PANTELEÃO		917 232 043	josepanteleao2@sapo.pt	XXX	08-03-1960
6809	FERNANDA DORES SILVA LOPES	GUIMARÃES	918 638 320			16-04-1963
6810	CARLA SOFIA OLIVEIRA CARMO	BRAGA	933 559 742	ccarmo@gmail.com		16-04-1981
6811	MARTA LUISA BATISTA RODRIGUES	BRAGA	963 413 950	martaluisa89@hotmail.com		09-04-1989
6812	TATIANA LUISA MACEDO PINTO		968 715 605	tatianaalp@hotmail.com		09-10-1990
6813	CLAUDIA SOFIA GOUVEIA RODRIGUES	BRAGA	962 996 923	claudiarodrigues.89@gmail.com		23-06-1989
6814	ANTONIO PEDRO CARVALHO MOREIRA	BRAGA	915 586 023	lopemoreira@hotmail.com		18-07-1995
6815	PEDRO MOISÉS REIS MATOS	BRAGA	936 963 147	pedromoisessm@hotmail.com		06-03-1997
6816	JOÃO PEDRO SAMPAIO FERNANDES GONÇALVES PEREIRA	BRAGA	918 707 878	pereira.joaopedro@hotmail.com		29-08-1974
6817	AFONSO JOSÉ TORRES SILVA SOUSA	BRAGA	937 480 268	afonso.sousa@gmail.com	XXX	04-09-1997
6818	SOFIA CORREIA VENADE RIBEIRO	BRAGA	968 225 871	sofia_cyribeiro@hotmail.com		21-10-1997
6819	ANA BARBARA PONTES SILVA FRADE	BRAGA	910 297 181	barbara.cool@live.com.pt		29-10-1997
6820	MARIANA FERNANDES AMRQUES	BRAGA	933 483 764	mfm9a14@gmail.com		03-06-1997
6821	MARIANA LOPES CASTRO PINHEIRO SILVA	BRAGA	916 847 333	mlcps9a@gmail.com		02-02-1997
6822	MARIA CECILIA DA COSTA VEIGA	BRAGA	965 502 161	clacveiga@sapo.pt	XXX	23-02-1974
6823	CARLA PATRICIA ANTUNES PEREIRA	BRAGA	918 198 744	carla11pereira@hotmail.com.com		27-11-1996
6824	MARTA ISABEL OLIVEIRA SIMÕES	BRAGA	911 899 778	marta.simoes19@hotmail.com		23-06-1994
6825	JORGE FERNANDO DA COSTA MARQUES	BRAGA	913 198 954	jorge_costa_fernando@hotmail.com		18-01-1993
6826	CELINA MANUELA NOGUEIRA DE SOUSA	BRAGA	910 148 256	celinas@hotmail.com		18-12-1994

RELÓGIO PONTO⁹ CRIAR NOVO ALTERAR⁶ SAÍR⁷

CAMPO DE INFORMAÇÃO ADICIONAL DA SELECÇÃO DA FICHA ⁸

- 1 - campo de pesquisa de voluntários. Pesquisa por nome, código, B.I., telemóvel e email (pesquisa por email precedida de @ para distinguir do nome ou outro campo)
- 2 - botão para limpar campo de pesquisa
- 3 - lista de voluntários. Ao encontrar um voluntário após pesquisa deve logo colocar o foco na linha e deve permitir duplo clique para abrir a ficha mas só em modo visualização
- 4 - cabeçalhos dos campos da lista: número voluntário, nome, localidade, telemovel, email, ATT e data de nascimento. O campo ATT serve para sinalizar alerta para erros na ficha de voluntário (aparece se campo att_err tiver valor true)
- 5 - botão para criar novo voluntário
- 6 - botão para editar e alterar ficha existente
- 7 - botão para fechar aplicação
- 8 - campo de informação explicativa de cada campo ao receber o foco
- 9 - Botão relógio de ponto. Deve levar o numero dop voluntário seleccionado para o cmpo pesquisa do relógio.

Imagem 5

Aplicação de Gestão e Controle de Voluntários/Campanhas do BACF

Ficha de voluntários

Nº Voluntário: 1 Data: 2 Telemóvel: 3 Nº B.I.: 4

Email: 5 Data Nascimento: 6

Nome: 7

Cód. Postal: 8

Morada: 9

Concelho: 10 Telf. Residência: 11

Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐ 12 Carta Condução: ☐ 13a Viatura Própria: ☐ 13

Habilitações: Básico ☐ Secundário ☐ Superior ☐ 14

Profissão: 15

Equipa: 16 Chefe: ☐ 17

Disponibilidade: 18

Observações: 19

Cessação: 20 Motivo: 21

26 22 23 24

25

Emblema BA

- 1 - número voluntário geração automática sequencial. O número voluntário só pode ser gerado na altura de gravar a nova ficha para evitar duplicados e falhas na numeração sequencial.
- 2 - data de geração da nova ficha. Preenchimento automático.
- 3, 4 - número de telemóvel e número de BI
- 5 - endereço de email. campo deve ser em minúsculas
- 6 - data de nascimento. Deve mostrar no campo de mensagens o dia da semana de nascimento do voluntário
- 7 - nome completo do voluntário, campo de ve ser em maiúsculas
- 8 - c.postal deve fazer procura na respectiva tabela com auto preenchimento ao escrever. Sugerir também com janela de dropdown. Ao preenche o c. postal deve automaticamente preencher a rua e concelho. Se existir mais do que 1 rua para o c.postal deve aparecer uma janela com as sugestões e permitir seleccionar escolha
- 9, 10 - devem ser preenchidas se existir c.postal e alteradas para adicionar por exemplo, número de porta e andar.
- 11 - telefone residência
- 12, 14 - campos de selecção por escolha. Sexo deve ser auto-preenchido ao escrever nome.
- 13a, 13 - carta e viatura. campos de selecção
- 15 - profissão. deve fazer query às profissões existentes e sugerir ao escrever.
- 16, 17 - selecção da equipa a partir da tabela de equipas. se for chefe deve ainda seleccionar campo chefe automaticamente
- 18 - disponibilidade do voluntário para trabalhar no banco.
- 19 - observações adicionais
- 20, 21 - data da cessação como voluntário e o motivo se dado.
- 22 - botão para seleccionar em edição para permitir alteração de dados
- 23 - botão gravar. Deve verificar dados obrigatórios (data nascimento, nome, c.postal, morada, concelho, sexo e telemovel ou email ou BI)
- 24 - botão para sair. se estiver em modo alterar e houver alterações deve perguntar se são para gravar
- 25 - campo de mensagens ou erros do sistema 26 - Botão para abrir relógio ponto. Deve levar o número voluntário para o campo de pesquisa do relógio

Imagem 6

Ficha Junior

Nº Vol. Sénior: 1 2

Nº Voluntário: 3 Data: 4 Telemóvel: 5 Nº B.I.: 6

Email: 7 Data Nascimento: 8

Nome: 9

Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐ 10

Observações: 11

12 13 14 15

16

Emblema BA

- 1, 2 - número de voluntário sénior responsável. O nome preenchido automaticamente por pesquisa na tabela voluntários após introduzir número.
- 3 - número voluntário junior. Deve assumir um j no início e permitir preencher o número igual ao voluntário sénior. Testar para ver se coincide.
- 4 - Data de criação da ficha (sistema)
- 5 - número telemovel do junior
- 6 - número do BI do junior
- 7 - endereço de email (tudo minúsculo)
- 8 - data de nascimento do voluntário
- 9 - nome do voluntário juniro (em maiúsculas automático)
- 10 - opção de escolha do sexo do voluntário
- 11 - observações adicionais
- 12 - botão de relógio de ponto. deve abrir o relógio de ponto e preencher automaticamente o número voluntário junior.
- 13 - botão para entrar em modo de alteração
- 14 - gravar nova ficha ou alterações efectuadas.
- 15 - sair da ficha de voluntário junior
- 16 - campo de mensagens e informações da ficha.

Imagem 7

Aplicação de Gestão e Controle de Voluntários/Campanhas do BACF

Relógio de Ponto

1 Campanha "x" de mm/dd/aaaa

2 hh:mm:ss

Nome/Código voluntário/B.I./Telemóvel

3 NOME DO VOLUNTÁRIO

Voluntário número: xxxx4

ENTRADA hh:mm6

5 ATENÇÃO

7

CAMISOLA

MOSQUETÃO

NENHUM

8

JUNIOR

9

GRAVAR

10

S A Í R

11CAMPO DE INFORMAÇÃO ADICIONAL DA SELECÇÃO DA FICHA

1 - indicador de número de campanha e data

2 - relógio com hora corrente

3 - campo para pesquisa de voluntário. Nome, código de voluntário, número do BI ou telemóvel.
Ao preencher deve pesquisar a BD e ir autopreenchendo com valor próximo. Com a tecla TAB/ESC deve aceitar e sair do campo com o valor no momento.

4 - número de voluntário depois da pesquisa

6 - varia entre Entrada e Saída conforme o voluntário entre ou saia e mostra a hora

7 - selector se o voluntário leva camisola, mosquetão ou ambos. O botão nenhum não será preciso se os outros puderem ser desactivados

8 - selector para campanha junior. Quando activado deve escrever na tabela tempos o cod_junior e assinalar o vol_tipo como junior. O campo cod_vol deve ficar vazio.

9 - botão para gravar entrada/saída

10 - botão para fechar aplicação

11 - campo de informação explicativa de cada campo ao receber foco.

5 - sinalização de alerta para verificar erros na fich de voluntário. Aparece se campo att_err estiver com valor true

Imagem 8

VOLUNTÁRIOS ACTUALMENTE NO ARMAZÉM

ENTRADAS1

A	B
6807	LUIS RAFAEL CARVALHO MARTINS
6808	JOSE MANUEL MARTINS DE OLIVEIRA PANTELEÃO
6809	FERNANDA DORES SILVA LOPES
6810	CARLA SOFIA OLIVEIRA CARMO
6811	MARTA LUISA BATISTA RODRIGUES
6812	TATIANA LUISA MACEDO PINTO
6813	CLAUDIA SOFIA GOUVEIA RODRIGUES
6814	ANTONIO PEDRO CARVALHO MOREIRA
6815	PEDRO MOISÉS REIS MATOS
6816	JOÃO PEDRO SAMPAIO FERNANDES GONÇALVES PEREIRA

Mais de 3 horas: 0003

Homens: 000

Mulheres: 000

Junior: 000

SAÍDAS2

A	B
6807	LUIS RAFAEL CARVALHO MARTINS
6808	JOSE MANUEL MARTINS DE OLIVEIRA PANTELEÃO
6809	FERNANDA DORES SILVA LOPES
6810	CARLA SOFIA OLIVEIRA CARMO
6811	MARTA LUISA BATISTA RODRIGUES
6812	TATIANA LUISA MACEDO PINTO
6813	CLAUDIA SOFIA GOUVEIA RODRIGUES
6814	ANTONIO PEDRO CARVALHO MOREIRA
6815	PEDRO MOISÉS REIS MATOS
6816	JOÃO PEDRO SAMPAIO FERNANDES GONÇALVES PEREIRA

TOTAL

00004

S A Í R5

1 - lista de voluntários no armazém (ordenado pela ultima entrada)

2 - lista de voluntários que saíram do armazém (ordenado pela ultima saída)

3 - total de voluntários cmais mais de 3 horas no armazém, toatal homes, total muheres e total juniores

4 - total de voluntários (sem os juniores)

5 - botão para fechar aplicação

Imagem 9

Aplicação de Gestão e Controle de Voluntários/Campanhas do BACF

Inscrição Voluntário

(*) Preenchimento obrigatório para a inscrição

Emblema BA
BRAGA

* Nome completo: 1
* Nº B.I ou C.C: 2
* Telemóvel: 3
* Email: 4
* Morada: 5
* Cód. Postal: 6 - 7
* Concelho: 7
* Sexo: M 8 F 11 * Data Nascimento: / / 11

Disponibilidade: 9

Campanha supermercados

Sábado Manhã: (09h-13h)
Sábado Tarde: (13h-18h)
Sábado Noite: (18h-22h)
Qualquer horário:

Campanha armazém

Sábado Manhã: (10h-15h)
Sábado Tarde: (15h-20h)
Sábado Noite: (20h-01h)
Qualquer horário:

Domingo Manhã: (09h-13h)
Domingo Tarde: (13h-18h)
Domingo Noite: (18h-22h)
Qualquer horário:

Domingo Manhã: (10h-15h)
Domingo Tarde: (15h-20h)
Domingo Noite: (20h-01h)
Qualquer horário:

10
OK, enviar

- 1 - nome completo
2, 3 - número de BI ou CC; número de telemóvel
4 - endereço de email
5, 6, 7 - morada; código postal; concelho
8 - opção de selecção de sexo
9 - disponibilidade para trabalho nos supermercados ou armazém.
Os voluntários podem seleccionar entre supermercados ou armazém. O outro ficará inactivo. Podem seleccionar 1 ou 2 horários para cada dia, sábado ou domingo. Se seleccionarem os 3 horários deve activar a opção "qualquer horário". Se seleccionarem qualquer horário deve desmarcar as restantes se assinaladas. Podem seleccionar os 2 dias.
10 - confirma inscrição e envia email a endereço a designar a avisar. Devolve logo email ao voluntário a agradecer inscrição com texto pré-definido.
11 - a data de nascimento deve confirmar que o voluntário tem 16 anos ou mais.

Imagem 10

Escolha de Turnos Campanha Familia (junior)

(*) Preenchimento obrigatório para a inscrição

Emblema BA
BRAGA

* Nome completo: 1
* Nº B.I ou C.C: 2
* Telemóvel: 3
* Email: 4

Turnos da Campanha Familia (junior) 5

* Turno 1, Sábado dia xx de aaaaaa. ☐

Vagas total: xx
Vagas livres: yy 6

7
TURNO PREENCHIDO

* Turno 2, Domingo dia xx de aaaaaa. ☐

Vagas total: xx
Vagas livres: yy

8
TURNO PREENCHIDO

OK, enviar

- 1 - nome completo
2, 3 - número de BI ou CC; número de telemóvel
4 - endereço de email
5 - selecção de turnos. deve ser decidido se os juniores podem vir nos 2 dias. senão a opção de selecção só deve permitir sábado ou domingo.
6 - total de vagas para o turno (ex: 60) e de vagas livres, que serão as livres menos as ocupadas para cada turno.
7 - esta mensagem só estará visível quando o valor de total de vas for zero.
8 - confirma a selecção de turnos e envia um email de resposta ao junior com a selecção de turno(s) efectuada.

Imagem 11