

3º Relatório Técnico-Científico

Projecto Appybaby – Candidatura QREN n.º 30189

Índice

1. Projecto e âmbito

Descrição da natureza do projecto, linhas orientadoras e grandes eixos de desenvolvimento.

2. Pessoal Técnico de Entidades Externas

Caracterização das principais actividades na área da consultoria prestada ao projecto.

3. Resultados alcançados

Ponto de situação de resultados e actividades efectuadas até à data.

- a. Actividade 1 “Planeamento e estudo de projecto”
- b. Actividade 2 “Assemblagem, Programação e Design”

4. Diagrama de Gantt

Apresentação do Diagrama de Actividades

5. Fotografias de “componentes de projecto”

6. Fotografias de “user interface design app mobile”

7. Ação de incubação e aceleração empresarial UPTEC

8. Conclusões



1 - Projecto e âmbito

Descrição da natureza do projecto, linhas orientadoras e grandes eixos de desenvolvimento.

O projecto Appybaby, que consiste no desenvolvimento de um protótipo digital de informação e monitorização integrada para bebés e pais, apresenta como principais desenvolvimentos a integração de vários sistemas de medição, num único equipamento, de forma a conseguir monitorizar e registar dados de temperatura, som, localização e posição de um determinado bebé. A transmissão destes dados, através de “wireless”, será feita para uma aplicação móvel que permitirá o controlo pró-ativo da vigilância da saúde infantil, a criação de historial médico, avaliação de tendências de crescimento e padrões de saúde.

Este projecto, conforme tem vindo a ser referido nos relatórios anteriores, está repartido em 3 grandes eixos: o primeiro centra-se no desenvolvimento de um **protótipo multi-dimensional de análise, monitorização e comunicação de dados** (chupeta inteligente); o segundo contempla o desenvolvimento de uma **central de análise de informação e transmissão de dados** para a aplicação e servidor; o terceiro foca-se no desenvolvimento de uma **aplicação móvel de monitorização pró-ativa de saúde infantil**, com acesso a informação pediátrica relevante, com conteúdos clínicos científicos. **Adicionalmente, e sendo um desenvolvimento recente no projecto, estamos a construir um dispositivo “wearable” (pulseira) de notificações relacionadas com o estado e alertas passíveis de serem monitorizados pelo “smart-pin”.**

Neste documento pretende-se dar um relatório preciso sobre o estado e desenvolvimento do projecto, bem como identificar claramente a evolução do mesmo relativamente ao **Relatório Científico 2**, enviado e apresentado anteriormente.

A nossa análise, **neste 3º relatório**, centra-se particularmente na “Actividade 2”, nomeadamente “Assemblagem, Programação e Design”, baseados na premissa de que as restantes actividades ou já foram dadas como concluídas, ou ainda não têm enquadramento nesta análise pelo

“timing” de que se revestem. **Incidimos ainda a nossa atenção particular, no design da aplicação móvel e do “user workflow”** que poderá ser visto adiante, através de imagens representativas do design de interface que servirá de base para o desenvolvimento da aplicação mobile.

Relativamente às actividades mais ligadas à comunicação entre componentes eletrónicos, continua a sua evolução e refinamento, mas agora **numa fase de interligação com o segmento do sistema, intimamente ligado à “user experience” dos pais e utilizadores do sistema, vulgo aplicação móvel** que coleta todos os dados do sistema e os transforma em sinais visuais e sonoros, perceptíveis para os utilizadores da aplicação.

Nesta fase e tendo como principal objetivo para o relatório, o foco da análise será, portanto, a actividades de **design de “user interface”** e “website promocional” de divulgação do conceito de monitorização, também já disponível no endereço www.theappybaby.com

2 - Pessoal Técnico das Entidades Externas

As actividades de pessoal técnico especializado, afecto ao projecto, foram até ao relatório II, focadas nos conteúdos médicos e clínicos, embora houvesse já alguma ação de aconselhamento por parte do **consultor externo na área da electrónica, Pedro Guedes**. Agora, nesta fase do desenvolvimento, tem sido vital a sua a ação constante de consultoria, acompanhamento e interação enquanto orientador das “guidelines” de impressão de PCB's, design de esquemas eletrónicos e PCB's, supervisão e montagem dos componentes eletrónicos nos PCB's (Printed Circuit Boards). A sua experiência e know-how específico na área tem sido crucial para os mais recentes avanços do projecto, montagem dos componentes electrónicos nos PCB's e miniaturização do sistema para a produção do primeiro protótipo.

3 - Resultados alcançados

Ponto de situação de resultados e actividades efectuadas até à data, com foco e incidência na actividade 2 dado que o planeamento e estudo de projecto, com excepção de alterações menores, normais e de pouca relevância, está finalizada, tal como mencionado no relatório científico anterior.

Descrição Geral de Actividades

	Tipos de Actividades	Duração	Início	Fim	Controlo
1	Planeamento e Estudo de Projecto	6M	2013-07-01	2013-12-31	Ok
2	Assemblagem, Programação e Design	12M	2014-01-15	2014-12-31	Em curso
3	Testes, Homologações e Certificações	5M	2014-09-01	2015-01-31	Pendente
4	Elaboração de Relatório Metodológico e Relatório Final	1M	2015-06-01	2015-06-30	Pendente

* As actividades 3 e 4, pela sua natureza, ainda não têm desenvolvimentos para serem apresentados, tanto pelas tarefas que as precedem e que ainda estão em desenvolvimento, como pelas datas propostas e “calendarização” subsequente.

Actividade 1 “Planeamento e Estudo de Projecto”

Descrição individual de Tarefas afetas à actividade

Nº da tarefa	Designação	Milestone	Controlo
1	Investigação gráfica e Benchmark aplicacional	Planeamento Gráfico	Ok
2	Modelação de base de dados	Planeamento de BD	Ok
3	Definição dos conteúdos da aplicação	Conteúdos	Em curso *
4	Estudo de Mercado	Análise de Concorrência	Em curso *
5	Análise de Patentes Existentes	Análise de Concorrência	Em curso *
6	Definir métricas de sucesso	Planificação	Ok
7	Organização dos recursos do projecto	Planificação	Ok

8	Compra do Hardware e Software	Compras Material	Em curso **
---	-------------------------------	------------------	-------------

** Em curso: transversal, em curso e adaptação constante ao longo do projecto*

*** Processo continuado, faseado, à medida que as necessidades técnicas surgem*

Relativamente às actividades em causa à data de elaboração deste relatório, pretende-se dar uma visão clara do estado de desenvolvimento do projecto e avanços efectuados desde a entrega do Relatório Técnico Científico II. A actividade “**Planeamento e Estudo de Projecto**”, com a duração de 6 meses, com início da data 10 de Julho de 2013 e fim na data 30 de Dezembro de 2013, encontra-se concluída - *com excepção da definição e produção de conteúdos pediátricos (1) que continua a ser desenvolvida em conjunto com a Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; e Análise de Patentes existentes, dado que todos os meses há novidades no mercado* - já que todo o levantamento de requisitos, identificação de material, planeamento de actividades e alocação de recursos está já devidamente concluída e em marcha: é uma actividade que se insere de forma transversal ao longo do projecto.

(1) nota: a produção dos conteúdos médicos e clínicos já conta com uma versão preliminar para inserção na aplicação e no ecossistema “theappybaby”, desenvolvida e fornecida pela Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Contudo, depois de iterações sobre o conteúdo e a sua organização, cruzando a percepção do mesmo junto de um “painel de amostragem” constituído por pais e mães “grávidos”, está novamente em reformulação na FMUP. A investigação na área da electrónica e investigação de comunicação representa a parte mais significativa e sensível do desenvolvimento total e, como tal, os conteúdos ainda não representam qualquer “bottleneck” para o projecto.

A **investigação gráfica e benchmark aplicacional** (tarefa 1 da actividade 1), permitiu à nossa equipa adquirir “know-how” e conhecimento mais profundo do mercado – tal como defendido no relatório anterior - , do que está a ser desenvolvido e das principais tendências de design e usabilidade, tanto ao nível das aplicações mobile - um componente importante do nosso

projeto - como ao nível da construção e design de protótipos e produtos similares ou que se possam inserir como concorrentes indirectos -, com claras tendências a apontar para a integração de recursos e funcionalidades. ** Apesar da tarefa estar completa, este processo de benchmark e análise é contínuo e será sempre uma das preocupações ao longo do projecto, dada a evolução natural do mercado e do desenvolvimento natural dos produtos nestes 2 anos de desenvolvimento.*

Tal como referido no relatório I e II, ao nível do levantamento de requisitos e material necessário para a execução do projeto, um extensivo estudo e levantamento de material técnico e componentes eletrónicos mais adequados para a realização e início da construção do protótipo, bem como a sua aquisição, foi feito com sucesso permitindo a passagem para a actividade 2, **“Assemblagem, Programação e Design”** já em curso, conforme poderemos adiante demonstrar, através das actividades macro já desenvolvidas (ponto 3), como também de fotografias que demonstram já a assemblagem e testes a serem efectuados, e desenvolvimentos efetuados por comparação ao relatório II apresentado anteriormente. Poderá existir algum atraso em relação à calendarização proposta inicialmente, dada a natureza de investigação de algumas das tarefas que se afiguram de maior complexidade que o previsto.

Pretendemos também, neste Relatório Técnico e Científico III, demonstrar os avanços efectuados e **resultados especialmente na actividade 2, “Assemblagem, Programação e Design”**, comparativamente ao **relatório técnico II**, entregue anteriormente, onde era já apresentado o estado de desenvolvimento do projecto, com especial incidência nas tarefas de natureza eletrónica e comunicacional entre componentes de hardware.

nota: uma vez mais, não nos referimos de forma específica a actividades que pela sua natureza orgânica se referem a actividades de gestão, acompanhamento técnico e coordenação, dado que são transversais ao projecto, acompanham o mesmo, e não apresentam resultados práticos, mas são vitais na coordenação da equipa, trabalho e processo.

Actividade 2 “Assemblagem, Programação e Design”

Descrição individual de tarefas afetas à actividade

Nº da tarefa	Designação	Milestone	Estado da tarefa
1	Coordenação de projecto, tarefas, recursos	Gestão de Projecto	* Transversal
2	Coordenação técnica e acompanhamento	Planeamento de BD	* Transversal
3	Assemblagem de vários equipamentos	Montagem de Hardware	Em curso
4	Desenvolvimento Software	Programação	Em curso
5	Data Mining	Programação	Pendente
6	Comunicação entre Hardware	Integração	Em curso
7	Design de interface	Design	Em curso
8	Maquete e modelação 3d	Design	Em curso

- *Transversal: tarefa que, pela sua natureza, acompanha o projecto de forma permanente e apenas no final poderá ser dada como concluída.*

Na actividade “**Assemblagem, Programação e Design**”, as tarefas estão maioritariamente na sua fase final de desenvolvimento, estando um número bastante significativo das mesmas concluídas, como se demonstra no quadro acima representado, com a indicação das principais tarefas já cumpridas no que diz respeito à “assemblagem” e comunicação modular entre componentes eletrónicos. Para melhor se entender os avanços alcançados e desenvolvidas nesta actividade, **passamos a descrever sucintamente a investigação tecnológica e realizações efectuada até à data e desenvolvimentos mais relacionados com as actividades recentes.**

*“Na sequência dos desenvolvimentos enunciados no relatório técnico I, mais focados na “chupeta” e “alfinete” e nos protocolos de comunicação e desenvolvimento de software, que permitem já que componentes eletrónicos isolados comuniquem entre si, estados, alertas e outras actividades de monitorização relevantes para a aplicação e sistema “appybaby”, **passamos a descrever o conjunto de actividades em curso, complementares e interligadas com os desenvolvimentos anteriores***

Estado de desenvolvimento e actividades mais relevantes

1 - Assemblagem e codificação da Central de Comunicação *
2 – Pulseira (wearable) com comunicação integrada **
3 – Design de interface e aplicação mobile ***
4 – Website de conceito / divulgação do sistema ****
<p>*,** (foram amplamente descritas no relatório II, pelo que não vemos necessidade de repetir informação e conceito)</p> <p>*** O design da aplicação móvel, um dos elementos centrais no conceito de monitorização e projecto, é uma das peças fundamentais, pelo que se reveste de um trabalho profundo de</p> <p>**** O website da aplicação móvel, serve para prestar informação a uma comunidade restrita de utilizadores ao mesmo tempo que se vai desenvolvendo o conceito.</p>

Descrição dos desenvolvimentos na área de design e usabilidade

Tarefas “micro” da Actividade 2 “Assemblagem, Programação e Design”, já realizadas

Estas tarefas mencionadas abaixo, dão uma visão de detalhe e estão inseridas nas tarefas Macro “Assemblagem de vários equipamentos”, “Desenvolver Comunicação entre Hardwares” pertencentes à actividade macro “Assemblagem, Programação e Design”.

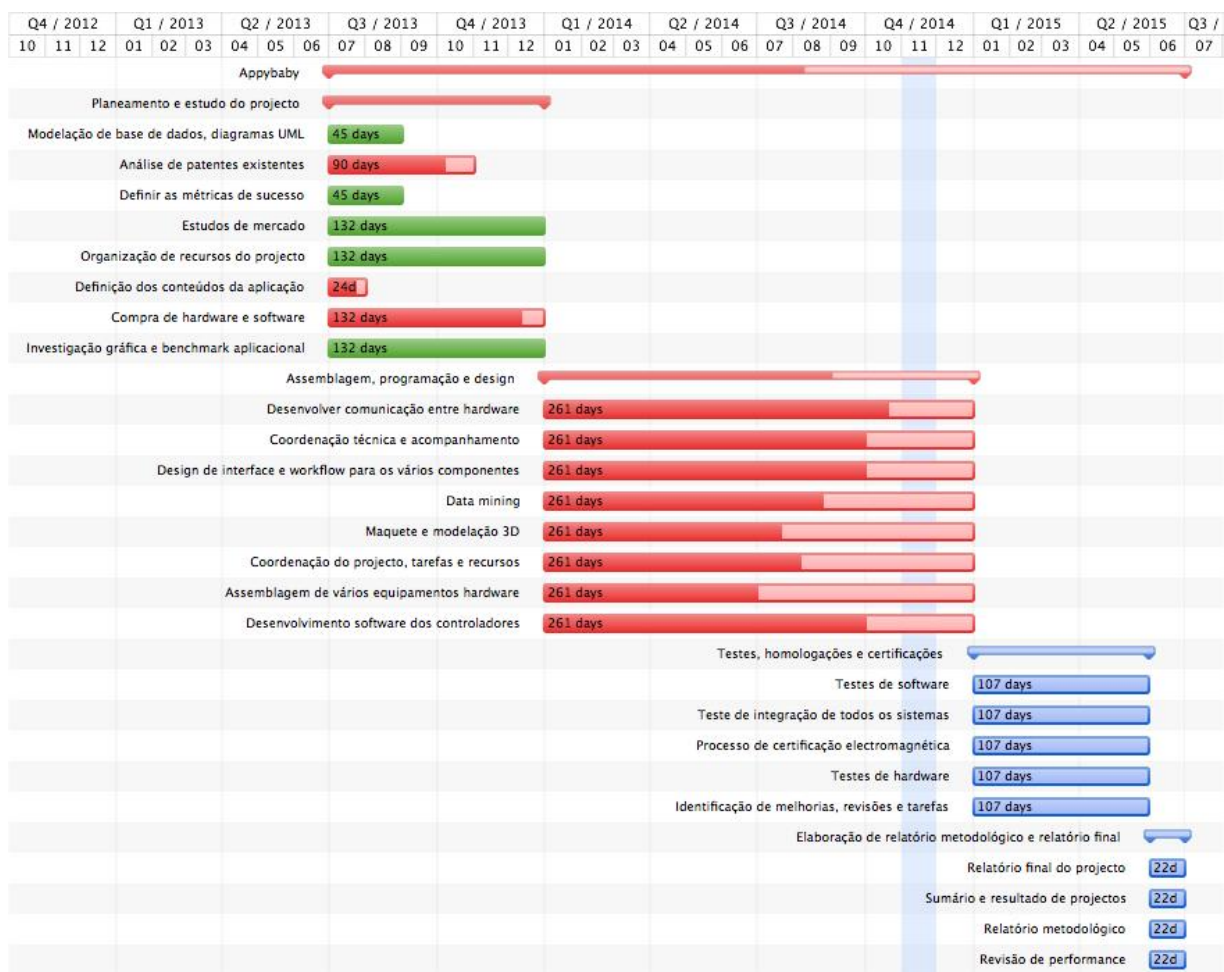
Assemblagem de módulo chupeta (medição) de temperatura	Ok
Assemblagem de módulo alfinete medidor de movimento e som	Ok
Assemblagem de central receptora de dados dos vários alfinetes	Em curso
Assemblagem de repetidor	Ok
Desenvolvimento software controlador alfinete	Ok

Desenvolvimento software controlador módulo central	Ok
Comunicação entre chupeta e alfinete	Ok
Comunicação entre alfinete(s) e central receptora	Ok
Comunicação da central com servidor central	Em curso
Comunicação entre repetidor e alfinete	Ok
Comunicação entre repetidor e repetidor	Ok
Comunicação entre repetidor e central	Ok
Desenvolvimento de pulseira com notificações (wearable) *	Em curso

** Desenvolvimento recente e introduzido no projecto*

4. Diagrama de Gantt

Apresentação do diagrama de actividades, com alterações de calendário, decorrentes do normal desenvolvimento do projecto e imponderáveis, no decurso do seu desenvolvimento.



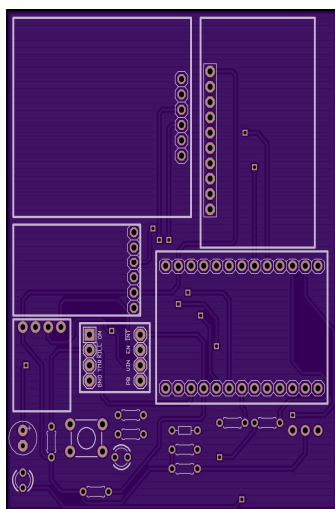
notas: na actividade “Planeamento e estudo de projecto” existem tarefas que pela sua continuidade e “transversalidade” não são dadas como completas, nomeadamente “compra de hardware e software”, “Definição dos conteúdos da aplicação” e “Análise de patentes existentes”. Contudo, as tarefas cuja hierarquia fazia depender a passagem para a actividade 2

“Assemblagem”, Programação e Design”, foram cumpridas com sucesso. Além disso, existem tarefas que pela sua natureza de continuidade e acompanhamento, não podem ser dadas como completas até ao final do projecto.

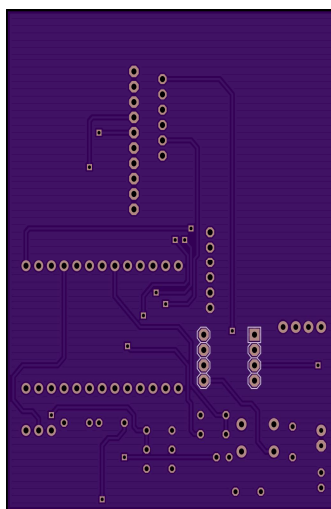
Poderá existir ainda alguma discrepância dos dias apresentados no Gantt, dado que o software considera apenas dias úteis de trabalho, na planificação geral e não dias globais de calendário. No entanto este formato exemplifica de forma real os dias efectivos de trabalho que a empresa irá depender em cada actividade e respectivas tarefas. Os dias estão definidos de acordo com o calendário de 2013, 2014 e 2015, com os dias úteis efectivos de cada mês, especificamente.

5 – Fotografias de componentes recentemente desenvolvidos

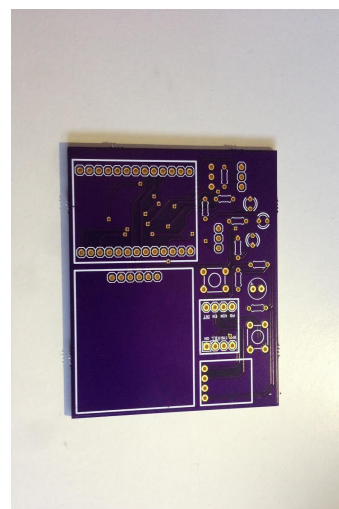
Nestes exemplos, podem ser verificados alguns dos processos de assemblagem e comunicação entre componentes de hardware, inseridos na Actividade 2 “Assemblagem, Programação e Design”, tarefa “Assemblagem de vários componentes de Hardware” e tarefa “Desenvolver comunicação entre componentes de Hardware”, onde se destaca e insere a actividade de consultoria incluída no projecto de candidatura, enquanto mão-de-obra especializada na área electrónica, assegurada pelo consultor externo Pedro Guedes.



Design de Circuito Impresso (1)



Design de Circuito Impresso (2)



Materialização e impressão de circuito real (3)

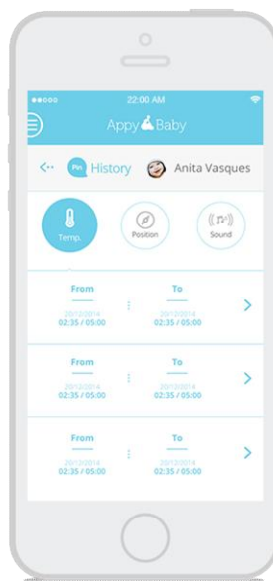
Observações:

De forma genérica, estas fotografias mostram o trabalho de miniaturização e assemblagem de PCB's levado a cabo pela nossa equipa, que transformou os componentes anteriores (fotografias mostradas no relatório técnico-científico II, ainda na sua versão de “dev kit”, em circuitos impressos miniaturizados, mais próximos da sua versão final enquanto protótipo funcional, objecto de entrega final do nosso projecto.

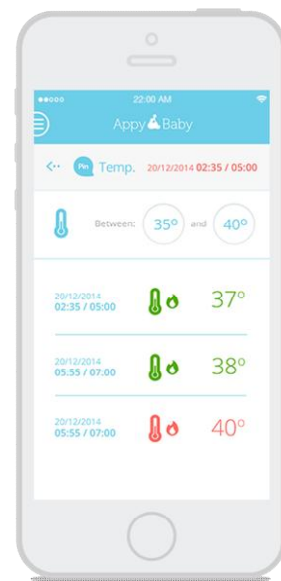
6 – Fotografias de “user interface design app mobile”



Design de interface mobile (1)



Design de interface mobile (2)



Design de interface mobile (3)

7 – UPTEC . Seleção do “appybaby” para acção de mentoring e coaching

O projecto Appybaby foi recentemente selecionado para um programa de aceleração da Universidade do Porto, UPTEC, para receber orientações estratégicas na área de mentoring empresarial, coaching para startups, desenvolvimento de modelos de negócios e técnicas de pitching e apresentação em público para investidores.

As empresas que são selecionadas para este universo e ecossistema representam um elevado grau de inovação e inserem as melhores práticas do empreendedorismo, startups e ciclos de inovação na construção do próprio produto / projecto.

8 – Conclusões

Consideramos que à data de conclusão do actual relatório científico III, os objectivos propostos estão maioritariamente enquadrados com os resultados alcançados nesta fase e que as tarefas ainda em curso, não comprometem o desenvolvimento final e entrega do projecto nos *timings* propostos para entrega. O principal foco das actividades nesta fase tem sido o desenvolvimento do “user interface” para a aplicação móvel, enquanto um dos principais componentes do sistema receptor de informação de monitorização.

A fase prevista que está mais atrasada relativamente ao calendarizado, pela existência de actividades directamente correlacionadas, é a **fase de certificação eletrónica do protótipo** que apenas poderá ser feita, na fase subsequente à produção do protótipo, miniaturizado. Ainda que em fase embrionária, este projecto tem ganho visibilidade e exposição através de algumas iniciativas pontuais, demonstradas não somente pela participação da nossa empresa e do projecto “appybaby” no programa de aceleração de “startus” da UPTEC (Universidade do Porto), como também de algumas reuniões pontuais com potenciais parceiros de negócios que têm

demonstrado interesse na participação no projecto, após os mais recentes desenvolvimentos.

Nota geral de projeto

nota: referimos ainda, tal como foi também mencionado no relatório técnico I e II c, que dada a demora na análise da nossa fase de projectos, que nos foi comunicado a 5 de Maio de 2013, decidimos “recalendarizar o projecto”, para início em 1 de Julho de 2013. O projeto arrancou na data proposta nas atividades apontadas no Gantt, mas sem custos afectos ao projecto, porque o financiamento que a empresa conseguiu para suprir as necessidades teve um atraso, o que levou os técnicos a serem remunerados apenas a partir de Outubro 2013. Dessa forma, tendo em conta que os técnicos já estavam afectos à empresa, iniciaram e acompanharam o projecto, mas apenas assinaram contratos em Outubro de 2013.