

# Saber com Logica Revisão Editorial

Luis Costa

## Relatório de Actividades

**Resumo**—"Saber com Lógica" é um livro que pretende tomar uma abordagem muito simples em relação aos computadores e à computação em geral. Começa por abordar conceitos básicos e, gradualmente, evolui para conceitos mais complexos. Antes da realização desta actividade, estava em falta uma publicação online de vários capítulos do livro (apenas os primeiros 3 capítulos publicados). Apesar de o propósito original desta actividade seria fazer uma revisão editorial de um capítulo do livro à minha escolha, acabei por ficar responsável pela publicação online do capítulo 6 do livro, que foi feito na plataforma WordPress. Neste relatório explico porque ocorreu essa mudança, a metodologia que usei para publicar os artigos.

**Palavras Chave**—Publicação, WordPress, Instituto Superior Técnico, Saber com Lógica, Artigo, Informática, Livro, CSS, HTML, Lógica, Computador, Circuito

## 1 INTRODUÇÃO

ESTE relatório descreve a actividade desenvolvida por mim, a qual se enquadra na cadeira de Portfólio Pessoal IV e que consiste na publicação online do Capítulo 6 do livro "Saber com Lógica" [1], da autoria do Sr Engenheiro João Silva.

O relatório está dividido nos seguintes pontos:

- Escolha da actividade
- Reunião com o Promotor
- Capítulo escolhido para publicação e respectiva descrição
- Desenvolvimento da actividade
- Resultados e Entrega final
- Conclusão

## 2 ESCOLHA DA ACTIVIDADE

Todas as actividades que considerei realizar este semestre para a cadeira de Portfólio Pessoal IV foram fornecidas por este mesmo Promotor, "Saber com Lógica" pois tenho colegas

que realizaram actividades oferecidas por este Promotor no semestre passado e consideraram que estas foram interessantes de se realizar.

A primeira actividade que considerei foi a revisão editorial dos capítulos do livro, onde os alunos tinham como objectivo fazer uma revisão na íntegra dos capítulos do livro, melhorando a sua qualidade.

A segunda actividade que considerei foi o melhoramento do Website do Promotor, que consistia em modificar o website já existente, ajudando a torná-lo mais responsivo e adaptável a outros dispositivos que não o *Desktop*, como por exemplo *Smartphones* e ainda torná-lo mais interactivo com o utilizador.

Considerei esta actividade pois sempre gostei de programação na Web [2] e porque também já tinha conhecimentos nesta área.

Por fim, considerei a actividade de criação de um fórum para o website, onde os utilizadores registados no mesmo poderiam discutir assuntos relacionados com os capítulos do livro aos quais estavam subscritos.

- Luis Costa, nr. 72832,  
E-mail: [luispedroc@tecnico.ulisboa.pt](mailto:luispedroc@tecnico.ulisboa.pt), Instituto Superior Técnico,  
Universidade de Lisboa.

Manuscrito recebido em Junho 05, 2015.

(1.0) Excellent	ACTIVITY						DOCUMENT						
(0.8) Very Good	Object × 2	Opt × 1	Exec × 4	Summ × .5	Concl × .5	SCORE	Struct × .25	Ortog × .25	Exec × 4	Form × .25	Titles × .5	File × .5	SCORE
(0.6) Good	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	
(0.4) Fair													
(0.2) Weak													

## 2.1 Motivação para a Escolha

Avaliando as três actividades, coloquei a revisão editorial como primeira escolha, influenciado fortemente pelo feedback que recebi dos meus colegas e por ser uma oportunidade de melhorar o meu nível de Inglês.

O que aconteceu, descrito na secção 3, foi que o Promotor já não pretendia fazer uma revisão editorial dos capítulos do livro, mas sim uma publicação dos seus capítulos num portal web, usando a plataforma WordPress [3], para poderem ser visualizados por utilizadores registados. Esta alteração não afectou a minha escolha, pois aproveitei esta situação para aprender como funciona esta plataforma e também porque soube da sua grande popularidade, sendo umas das plataformas mais conhecidas para criar blogs.

Associado ao uso do WordPress, está a necessidade de conhecer tecnologias de programação Web (tais como HTML [4], CSS [5], etc) cujas quais já possuo e isso também contribuiu como factor de motivação para não mudar de actividade.

## 3 REUNIÃO COM O PROMOTOR

Nesta reunião, o promotor começou por dizer que o que era pretendido para esta actividade não era fazer uma revisão editorial dos capítulos do livro, pois isso já tinha sido efectuado no semestre passado, mas sim a publicação dos vários capítulos num website, para poderem ser visualizados por utilizadores registados. Para tal, iríamos usar a plataforma WordPress para editar e formatar os capítulos e, por fim, publica-los em formato de artigos no website. Esta alteração, tal como referido na secção 2.1, não afectou a minha escolha de actividade.

Depois disso, o Promotor falou sobre a principal condição de sucesso para realizar esta actividade: a necessidade de cooperação e comunicação contínua que deveria de existir, ao longo do semestre, entre os vários grupos que estavam a trabalhar noutras actividades deste mesmo promotor. Todas as actividades propostas pelo Promotor estavam relacionadas entre si, isto porque, seria suposto neste semestre haver uma equipa a trabalhar na

publicação dos artigos do livro na plataforma web (onde eu me situei) e uma equipa que faria a criação e manutenção de um fórum onde os utilizadores registados no website podiam discutir assuntos relativos aos capítulos aos quais estavam subscritos (outra actividade). Rapidamente notei que todos os alunos integrados no projecto estavam dispostos a ter uma boa comunicação, partilhando emails e outros contactos.

Depois disto, foi feita a distribuição das versões impressas dos capítulos do livro a publicar, para os alunos que estavam a fazer essa actividade. Antes de entregar cada capítulo, o promotor realizou um breve resumo dos vários capítulos do livro.

Depois de feita a distribuição dos capítulos, o promotor referiu que cada aluno iria receber, por email, uma versão digital (documento Word) dos capítulos atribuídos a cada um, para podermos começar a trabalhar. Foi apontado ainda que, seria necessário que um ou dois alunos se voluntariassem para ajudar a preparar um servidor do Técnico para poder ser possível instalar o WordPress (já configurado e preenchido pelo Promotor) e preparar os painéis de edição e publicação de artigos para uso dos alunos.

## 4 CAPITULO ESCOLHIDO E RESPECTIVA DESCRIÇÃO

### 4.1 Capítulo escolhido

A escolha do capítulo foi feita na reunião com o promotor. Não tive preferência na escolha do mesmo. Posto isto, ficou à minha responsabilidade, inicialmente, fazer a publicação dos artigos no portal web dos capítulos 6 (versão Português e Inglês) e a versão em Português do Capítulo 5. Fiquei responsável por mais um capítulo pois o promotor considerou que, ao ficar apenas responsável pelo capítulo 6, a carga de trabalho não ficaria equilibrada em comparação com o resto dos alunos a realizar a actividade. Contudo, após a troca de alguns emails com o promotor, ficou acordado que o capítulo 5, versão em Português, ficaria entregue a outra aluna que também estava a fazer

a actividade. Fiquei então apenas responsável pela publicação do capítulo 6, versão em Português e em Inglês.

## 4.2 Descrição do capítulo

Este capítulo fala sobre as operações de aritmética e lógica que ocorrem nos computadores, explicado da maneira mais simples possível.

Este capítulo descreve ainda um algoritmo para implementar um circuito lógico, usado para executar a operação da divisão entre dois números.

Cada circuito montado no circuito lógico final é descrito com detalhe mas com uma linguagem fácil de entender para pessoas com menos conhecimentos nesta área.

No fim do capítulo é dada ainda uma explicação, menos detalhada, de como é que, usando como base o mesmo circuito usado para a divisão, com algumas modificações, pode ser possível executar operações de multiplicação e de comparação com circuitos lógicos.

Todo o capítulo é acompanhado de imagens ilustradoras do que está acontecer nos vários circuitos. Por exemplo, cada iteração do algoritmo de divisão é acompanhada com uma figura que demonstra claramente o que está acontecer no circuito respectivo.

## 5 DESENVOLVIMENTO DA ACTIVIDADE

Para iniciar o desenvolvimento da actividade, tive que primeiro esperar que o promotor da actividade me fornecesse duas coisas: primeiro o capítulo 6, em formato Word e segundo, o *link* de acesso ao servidor onde se encontrava instalação de Wordpress, pronta a receber artigos.

Após recebimento do documento, comecei por fazer uma leitura ao capítulo para ficar com uma ideia geral sobre o conteúdo do capítulo. De seguida, tive que solicitar ao promotor o meu nome de utilizador e palavra-passe para aceder ao painel de administração do portal (apenas com a permissão de criar novos artigos e folhas de estilo para as páginas HTML dos artigos). Após ter estes dados, comecei por ver

os artigos já criados no portal, para ter uma ideia de como é que os meus colegas estavam a realizar os seus artigos.

Para criar os artigos referentes ao meu capítulo, o procedimento que segui foi o seguinte: copiar o texto do documento em Word para um simples editor de texto (para eliminar a formatação proveniente do Word) e de seguida copiar o mesmo para o editor do WordPress. Depois foi uma questão de formatar o texto de acordo com a versão impressa. Para isso, fui seguindo o texto na versão impressa e editando o texto no editor do WordPress para tornar os textos nos dois formatos iguais (por exemplo, os textos a negrito, sublinhados, etc...).

A minha abordagem inicial para a separação do capítulo em artigos foi a seguinte: criei vários artigos, correspondendo exactamente à mesma divisão feita na versão impressa do livro, o que resultou inicialmente num número muito elevado de artigos. Após ter realizado a maioria dos artigos desta forma e de já os ter formatado, prontos a serem publicados, o promotor realizou uma revisão ao trabalho que eu já tinha efectuado e sugeriu-me o seguinte plano para re-organizar o capítulo, para reduzir o número de artigos, ao qual eu concordei:

- **A Operação Aritmética da Divisão**

Este artigo faria a introdução ao capítulo 6, explicando o que seria abordado no mesmo, nomeadamente a visão geral do algoritmo para a implementação da operação da divisão e os seus vários passos.

- **O Circuito Lógico da Divisão**

Este artigo faria a descrição do circuito lógico necessário para efectuar a operação da divisão e também como fazer a sua implementação.

- **Executando uma operação de divisão**

Este artigo faria a descrição das várias iterações no algoritmo da operação de divisão.

- **Multiplicação e Comparação**

Finalmente, este artigo faria uma pequena descrição do procedimento para efectuar as operações de multiplicação e comparação,

também com circuitos lógicos.

Algumas palavras no livro tem cores específicas. Para obter as cores destas palavras, recorri a um documento que recebi do coordenador desta actividade, que continha os códigos hexadecimais das cores usadas nos capítulos.

Além disso, algumas palavras tinham contornos especiais, que apenas podiam ser feitos recorrendo a regras especiais de CSS, que tive que colocar numa folha de estilos. Aqui apliquei então o conhecimento que tenho de CSS e HTML. Foi necessário criar uma regra especial (a regra chama-se *text-shadow*) na folha de estilos para colocar contornos à volta de certas palavras no artigo (estas palavras são identificadas através do atributo *class* das tags em HTML). Como o site deve ser compatível com os *browsers* mais populares, esta regra CSS teve que ser ainda modificada para preservar essa compatibilidade.

Ao longo da execução da actividade, todas as dúvidas que fui tendo foram tiradas com o promotor da actividade, via email, o qual sempre se mostrou pronto e disponível para ajudar. O procedimento aqui descrito foi também usado para criar os artigos do capítulo 6 na versão Inglês.

Na Figura 1 e na Figura 2 presentes no apêndice deste documento ilustra-se, parcialmente, o conteúdo de dois artigos publicados por mim, com a sua formatação final.

## 6 RESULTADOS E ENTREGA FINAL

Desta actividade resultaram no total, 8 artigos publicados na plataforma WordPress (os 4 artigos descritos na secção 5, cada um com uma versão em Português e Inglês) com uma média de 2083 palavras por artigo sendo que, o artigo com mais palavras foi o primeiro (A Operação Aritmética da Divisão), com 3796 palavras. Foi criado ainda 2 regras especiais de CSS, correspondendo a 15 linhas de código CSS.

De notar que todos os capítulos deste livro já tinham sido revistos no semestre anterior por outros alunos, pelo que não encontrei nenhum erro ortográfico nos textos.

A entrega final dos artigos foi feita enviando um email ao promotor da actividade. Depois dos artigos terem sido revistos pelo mesmo, foi feita a sua publicação oficial no website, prontos para serem visualizados.

## 7 CONCLUSÃO

Nesta actividade, realizei a publicação num website, do capítulo 6 do livro "Saber com Lógica". Para tal, foi feito um planeamento prévio de como iria publicar os artigos no portal e definido uma metodologia para criar os mesmos. A realização da actividade não exigiu tantos conhecimentos de tecnologias web como esperava (tais como HTML, CSS ou mesmo Javascript), mas foi possível aplicar, ainda que muito superficialmente, conhecimentos de HTML e CSS na edição e formatação dos artigos.

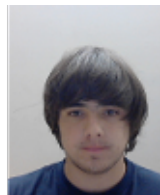
Considero esta actividade positiva pois sinto que contribui para o projecto "Saber com Lógica" e, indirectamente, ao publicar os artigos referentes ao capítulo 6 no website, ajudei outras pessoas a perceber mais sobre este campo da informática, isto porque o livro "Saber com Lógica" é um livro especialmente destinado a pessoas que querem dar os primeiros passos nesta área, começando a aprender os aspectos mais básicos do que acontece dentro de um computador e, gradualmente, aprendendo conceitos mais complexos.

## AGRADECIMENTOS

Quero agradecer ao meu colega Pedro Moniz pelo seu excelente trabalho como coordenador de actividade, pela informação que foi transmitindo por email aos outros alunos a participar na actividade, para os manter sempre a par dos acontecimentos e também ao promotor da actividade, o Sr Engenheiro João Silva, pela sua disponibilidade para responder a dúvidas, ao professor da cadeira Rui Santos Cruz que também sempre se disponibilizou para responder a dúvidas e por último aos membros da Coach Team que mostraram-se sempre disponíveis para resolver problemas relativos à actividade, como por exemplo agendar reuniões com o promotor, recorrendo a votações online para seleccionar os melhores dias e a emails para falar com todos os alunos a participar na actividade.

## REFERÊNCIAS

- [1] "Saber com lógica. a lógica de funcionamento do computador. disponível: <http://sabercomlogica.com/language/pt/>."
- [2] "Programação web. criação de websites acessíveis na internet. disponível: <http://bit.ly/1hdh0dl>."
- [3] "Wordpress. software para criar websites ou blogs. disponível: <https://wordpress.org/>."
- [4] "Hypertext markup language. usado para criar a estrutura de sites na internet. disponível: <http://www.w3.org/html/>."
- [5] "Cascading stylesheets. linguagem usada para tornar os websites elegantes. disponível: <http://www.w3.org/style/css/>."



**Luís Costa** Este sou eu, licenciado em Engenharia Informática e de Computadores e actualmente aluno de MEIC no Instituto Superior Técnico (IST). Gosto bastante de informática, de construir e ver acontecer e de ajudar em projectos. Tenho 21 anos e terminei a licenciatura no semestre passado. Quando terminar o mestrado, tenciono entrar no mercado de Web Development, com preferência em projectos *open source*.



## APÊNDICE

### RESULTADO PARCIAL DE 2 DOS ARTIGOS PUBLICADOS

#### First Iteration

At the **Clock's rise**:

The **Register 6** left shifts, admitting the order 7 bit of **Register 5**, which was set in its input during the previous step. It's now that the dividend's 1st digit (0) drops down.

The **Counter 3** decrements one unit and shows 00000111 (7).

When the **Clock is high**:

The **Adder 4** 1st operand assumes the value of **Register 6** outputs, showing the algorithm **Frame 7** result, 0 11111011. This result is irrelevant as the **divisor** doesn't fit. **Co** is 0, it's value being prepared to be admitted by **Register 5**.

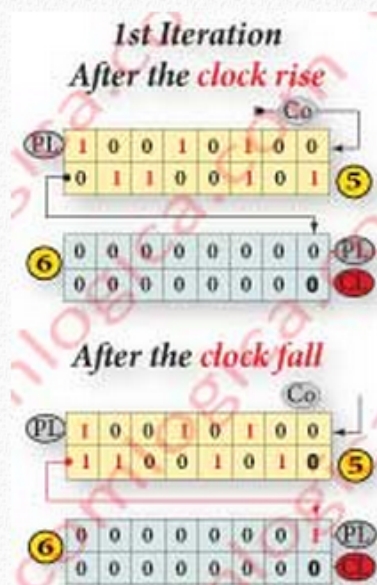


Figure 3

At the **Clock fall**:

When **Register 5** left shifts, it admits the newcomer bit with **Adder 4 Co** value, as the quotient 1st digit (0).

When the **Clock is low**:

When **Register 5** left shifts, it's highest order bit now being the dividend order 6 bit, propagates to the lowest order bit of **Register 6** inputs, where it waits for the next clock rise to be memorized, i.e. for a new iteration to be dropped down.

We can see in **Figure 3** the evolution with the Clock the values of **Register 5** and **Register 6**.

#### Second Iteration

The **Counter 3** decrements and shows 00000110 (6). The **Register 6** left shifts and receives the dividend order 6 bit, i.e. it's 2nd digit (1) is dropped down. The result is sent to the **Adder 4** 1st operand, where the algorithm **Frame 6** operation is executed. The divisor doesn't fit. The result is irrelevant, **Co** is 0 and its value it's going to be received by **Register 5** as the quotient 2nd digit (0) when it left shifts and sets the dividend order 5 bit in **Register 6** input.

Figura 1. Parte do artigo *Executing the division operation*

## Os Corredores de Estafetas

No *flanco ascendente* deste **clock** os valores no **Registro 5** são deslocados à esquerda, sendo que é o bit libertado por este (o de maior ordem), um dos que vão ser memorizados (o de menor ordem) no **Registro 6** como 1º operando para esta iteração. Este é o nosso **corredor de estafetas** inicial. É este valor do 1º operando que se vai propagar no circuito *durante* este **clock** e que, uma vez chegado ao **Somador 4**, ao ser-lhe subtraído o divisor, vai gerar um **carry out** dessa operação que determina o valor do nosso **corredor de estafetas** final, que vai então correr através do **Circuito 9c** diretamente para o **Registro 5**. Aqui chegado e porque se trata de um Registro, o nosso **corredor de estafetas** vai parar à entrada da respetiva Bâscula. Mas chega lá muito depois do *flanco ascendente* deste **clock**. Vai ficar na entrada, à espera do ciclo seguinte. *Mas não era este o bit que devia ter entrado como quociente para o Registro 5 quando ele deslocou à esquerda?* Efetivamente era, e o problema está precisamente aí. É que os outros já lá vão, e como este chegou atrasado deixaram-no este colega para trás e levaram no lugar dele o que ainda estava nesta entrada do Registro e que pertencia a outra história. *Mas assim vai ficar tudo errado, não?* Pois vai. Mas a cada deslocamento que se efetua, um por cada ciclo de clock, um bit tem que entrar e os outros não podem ficar à espera dele. Os colegas dele são **corredores de velocidade** e não sabem que ele é **corredor de estafetas**. *E como é que isto se resolve?* Reparem que, o problema neste caso resulta de o valor do bit que entra num deslocamento do **Registro 5** depender do valor do bit que sai nesse mesmo deslocamento. *Então, se o deslocamento se desse só depois de ele chegar estaria tudo resolvido?* Certo. E isso conseguia-se desde que as Bâsculas do **Registro 5** forem sensíveis ao *flanco descendente* do **clock**, pois assim o valor que entra no deslocamento já estaria correto, porque o nosso **corredor de estafetas** final já teria entretanto chegado ao seu lugar. *Mas assim o bit que vai ser memorizado no Registro 6 não vai estar certo, porque como ainda não se deu o deslocamento no Registro 5, ele ainda não foi libertado?* Não, agora vendo bem isso não é bem assim. O bit que vai ser libertado é o bit de maior ordem das saídas do **Registro 5** e está ligado ao bit de menor ordem das entradas do **Registro 6**. Assim, por força desta ligação, ele já está na sua entrada **0** e, no *flanco ascendente* do **clock** é o seu valor que é nele memorizado e segue os passos atrás descritos como **corredor de estafetas** inicial transportando o valor certo para que o **corredor de estafetas** final também tenha o valor correto ao chegar à entrada do **Registro 5**, antes de se dar o deslocamento neste. No *flanco descendente* do ciclo de **clock**, dá-se o deslocamento à esquerda, o nosso **corredor de estafetas** entra para o quociente e o bit libertado desaparece para sempre, passando a ser o bit de ordem seguinte, agora o de maior ordem, o que vai ser libertado no ciclo seguinte e que fica desde já ligado à entrada do **Registro 6**. *Assim já parece que fica tudo certo com este circuito.* Pois é,

Figura 2. Parte do artigo *O Circuito Lógico da Divisão*