

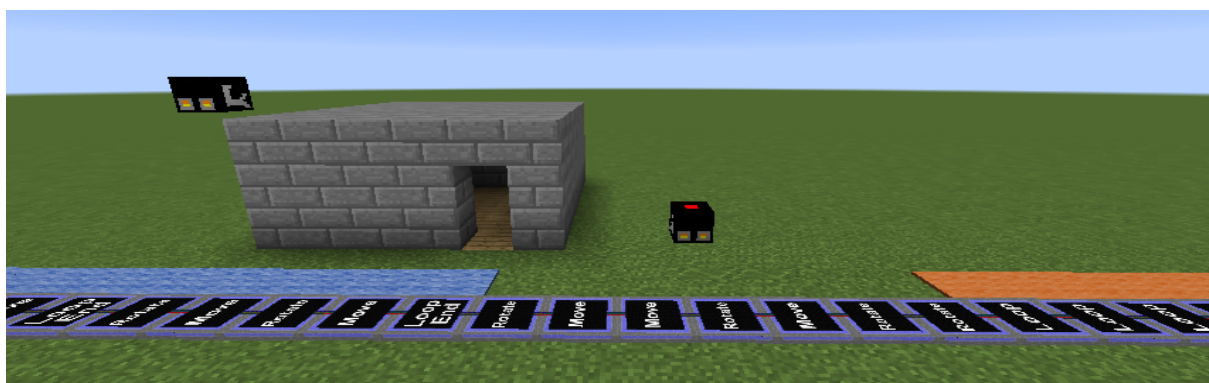


ESCOLA SECUNDÁRIA JOSÉ SARAMAGO - MAFRA

Curso Profissional de Técnico de Gestão e Programação de
Sistemas Informáticos

Relatório da Prova de Aptidão Profissional

Code, Block and Craft (CBCraft)



Bernardo Antunes e Edgar Santos

Ano letivo 2015 / 2016

Prova de Aptidão Profissional

Code, Block and Craft (CBCraft)

Autores:

Bernardo Antunes, b.antunes1997@gmail.com
Edgar Santos, edgarbs1998@gmail.com

Professor Orientador:

Margarida Estrela

Data:

Quinta-feira, 9 de junho de 2016

ÍNDICE

<u>ASPETOS GERAIS</u>	1
<u>Introdução</u>	1
<u>Objetivos</u>	1
<u>Descrição do problema</u>	1
<u>PLANIFICAÇÃO DO TRABALHO</u>	2
<u>Fases do Projeto</u>	2
<u>Cronograma</u>	2
<u>Caracterização de ferramentas</u>	3
<u>Técnicas e tipos de tarefas</u>	3
<u>CONCLUSÕES</u>	7
<u>REFERÊNCIAS / BIBLIOGRAFIA</u>	8
<u>ANEXOS</u>	9
<u>Anexo A – Manual do Utilizador</u>	9
<u>Anexo B – Apresentação PowerPoint do Workshop</u>	9
<u>Anexo C – Vídeo da realização do Workshop à turma do 7º Ano</u>	9
<u>Anexo D – Vídeo da realização do Workshop à turma do 9º Ano</u>	9
<u>Anexo E – Inquérito de Satisfação do Workshop</u>	9

ASPETOS GERAIS

Introdução

Neste relatório damos a conhecer os objetivos do nosso projeto, tal como o ponto de situação do mesmo. Apresentamos uma breve descrição das tarefas realizadas ao longo do desenvolvimento do projeto, assim como das ferramentas utilizadas. Por fim, concluímos indicando algumas das dificuldades encontradas.

Objetivos

O nosso projeto consiste na realização de um Workshop de Iniciação à Programação destinado aos alunos do ensino básico, com o objetivo de dar a conhecer os básicos da programação, tais como, a lógica da programação.

Para a realização do Workshop iremos desenvolver uma ferramenta, à qual demos o nome de **Code, Block and Craft** (CBCraft), “Code” de estar relacionado com código/programação e “Block and Craft” de estar relacionado com o jogo **Minecraft**.

Esta ferramenta é de código aberto, sendo que o código está disponível num servidor de controlo de versões, no caso **GitHub**, através do seguinte endereço (<https://github.com/cbcraft/cbcraft>).

Descrição do problema

Consideramos que neste momento a maioria da população jovem faz uso das novas tecnologias, mas não tem conhecimento de como estas funcionam, apenas sabem que ao clicarem numa determinada tecla/botão uma determinada ação será executada.

O nosso objetivo é mostrar aos mais jovens que para as tecnologias que usam no dia-a-dia funcionarem, alguém ou alguma empresa teve de as desenvolver. Pretendemos mostrar que por trás do clique na tecla/botão, existe um código, uma lógica. Nós não pretendemos mostrar esse código, mas sim a lógica de como as ações são executadas.

PLANIFICAÇÃO DO TRABALHO

Fases do Projeto

A realização deste projeto define-se em cinco fases:

- Primeira fase: pesquisa e aquisição de conhecimentos sobre a linguagem de programação **Java**, tal como a pesquisa sobre o funcionamento do jogo **Minecraft** e da ferramenta **Forge**;
- Segunda fase: desenvolvimento do código da ferramenta para o jogo **Minecraft**, que será usada na realização do Workshop;
- Terceira fase: desenvolvimento do *design* dos blocos e dos itens usados pela ferramenta;
- Quarta fase: realização de testes de forma a confirmar que todas as funcionalidades da ferramenta estão a funcionar como pretendido;
- Quinta fase: preparação e realização do Workshop no estabelecimento de Ensino Básico de Mafra, apresentando a ferramenta e fazendo uma breve introdução a programação.

Cronograma

Primeira Fase						
Segunda Fase						
Terceira Fase						
Quarta Fase						
Quinta Fase						
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho

Caracterização de ferramentas

Para a realização deste projeto fizemos uso das seguintes ferramentas:

- **Minecraft**: é um jogo do tipo sandbox de mundo aberto que permite a construção de estruturas usando blocos em forma de cubo;
- **Forge**: é uma biblioteca que tem como objetivo aumentar a velocidade de desenvolvimento de modificações para o jogo **Minecraft**;
- **Eclipse IDE for Java Developers**: é um IDE (ambiente de desenvolvimento integrado) para Java;
- **GIMP** (GNU Image Manipulation Program): é um programa de tratamento de imagens do tipo bitmap.

Técnicas e tipos de tarefas

A ferramenta consiste numa modificação para o jogo **Minecraft** (minecraft.net), onde usaremos uma tipologia conhecida por “programação por blocos”, semelhante ao que é possível encontrar na aplicação **Scratch** (scratch.mit.edu) desenvolvida pelo grupo **Lifelong Kindergarten** (ilk.media.mit.edu).

Nesta ferramenta será possível colocar blocos no solo seguindo uma determinada ordem lógica, ao executar o código criado pelo conjunto dos blocos colocados será possível observar as ações pretendidas num determinado bloco, ao qual demos o nome de “Robô”.

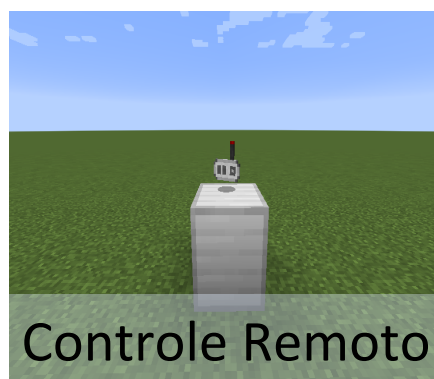
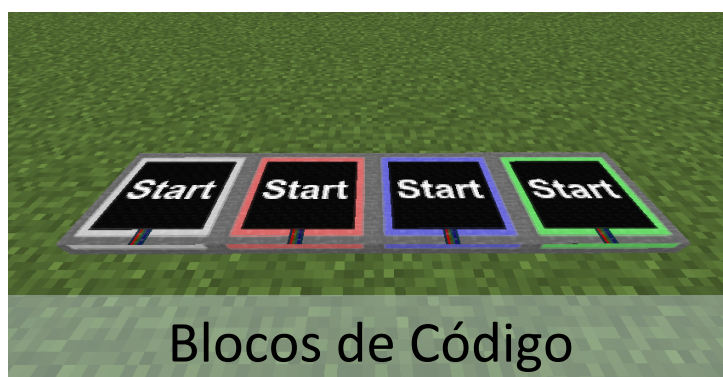


Começamos por realizar pesquisas sobre as principais funções e estrutura da linguagem **Java**, tal como sobre a ferramenta **Forge** de forma a sabermos como integrar os conhecimentos adquiridos sobre a linguagem. Também realizamos pesquisas sobre o

funcionamento da aplicação **GIMP** tal como um estudo de como seria o *design* dos blocos e itens da nossa ferramenta.

Posteriormente, após as pesquisas necessárias demos início ao desenvolvimento da ferramenta:

- Criamos a estrutura dos blocos de código;
- Desenvolvemos o código responsável pela verificação dos blocos de código de forma a confirmar a existência de erros e se os blocos estão corretamente ordenados;
- Criamos os itens necessários, nomeadamente a Chave Inglesa e o Controle Remoto;
- Adicionamos propriedades a alguns blocos de código de forma a poder especificar alguns detalhes sobre as respetivas ações a executar;
- Criamos o *design* dos respetivos blocos de código e itens, cada bloco de código é representado por um monitor onde está escrito o nome do bloco, na extremidade do monitor é possível observar um contorno cujo a cor representa o estado atual do código.



Durante o desenvolvimento realizamos diversos testes as funcionalidades da ferramenta de modo a não existirem quaisquer erros na altura da apresentação do Workshop, no entanto apesar de todos os testes realizados não nos foi possível

encontrar todas as falhas, falhas estas que foram descobertas no decorrer do Workshop e que foram posteriormente corrigidas.

Realizamos durante o mês de Maio e Junho o Workshop na Escola Básica de Mafra, onde nos foi proposto a realização deste a uma turma do 7º ano de PCA (Percurso Curricular Alternativo) e a uma turma do 9º ano de PCA. A apresentação dos Workshops correu bem em ambas as turmas, sendo que foi possível observar um maior interesse pelo projeto na turma do 9º ano.

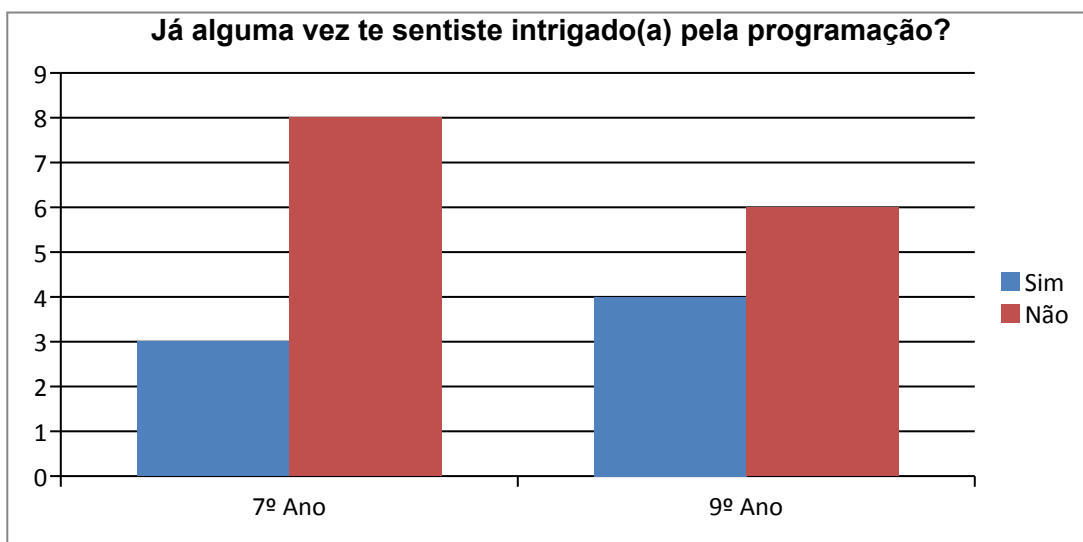
Organizamos a apresentação do Workshop em duas partes, uma parte teórica e uma parte prática. Na parte teórica apresentamos um PowerPoint onde introduzimos o nosso projeto e desenvolvemos três questões que colocamos, nomeadamente:

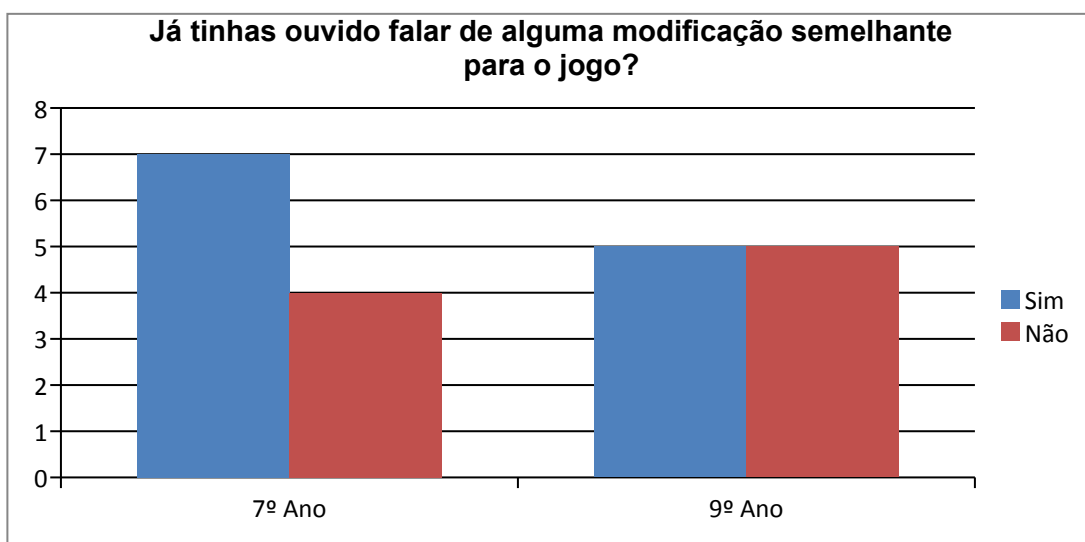
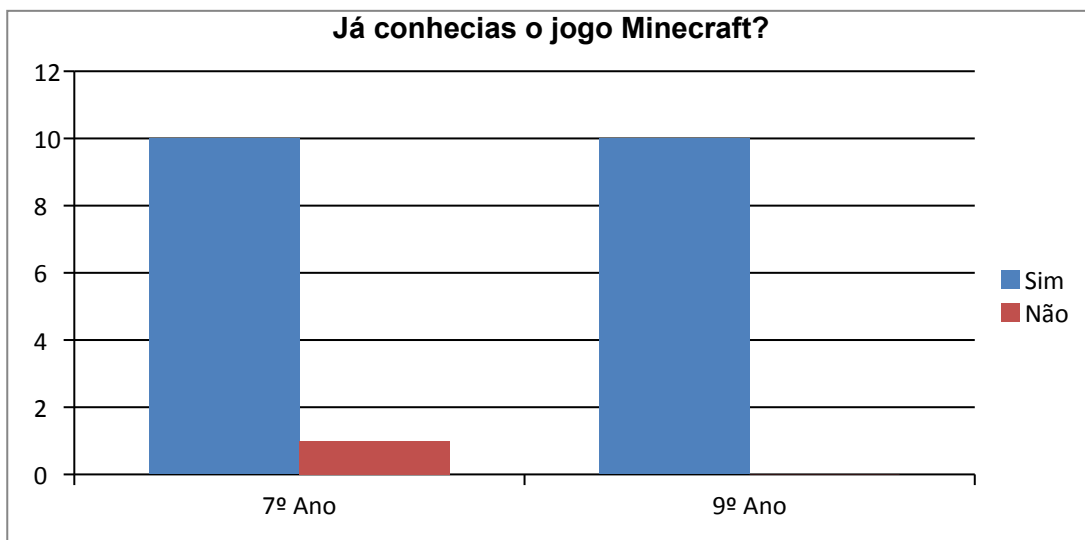
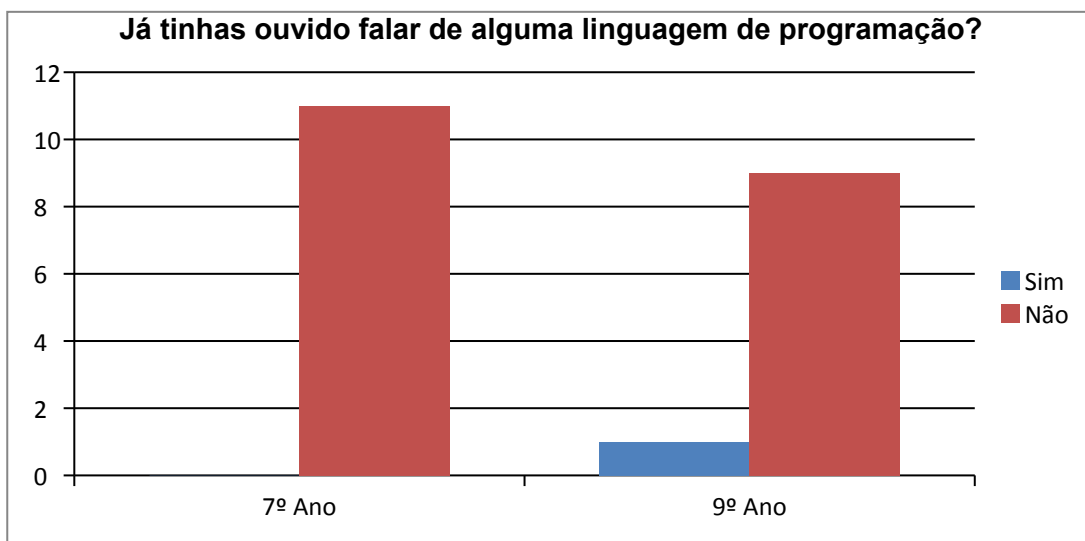
- “O que é a programação?”;
- “O que é uma linguagem de programação?”;
- “O que é um algoritmo?”.

Na parte prática começamos por apresentar um exemplo onde foi possível mostrar e explicar o funcionamento da ferramenta, em seguida apresentamos dois exercícios, possibilitando que os alunos explorassem livremente a nossa ferramenta de forma a tentar resolver os exercícios, sendo que no final mostramos a resolução dos exercícios.

No final da apresentação dos Workshops pedimos aos alunos que respondessem a um inquérito de satisfação sobre a nossa ferramenta, desta forma foi-nos possível realizar um levantamento estatístico das duas turmas.

As perguntas presentes no inquérito foram as seguintes:





CONCLUSÕES

Apesar de termos concretizado todos os objetivos planeados e de termos obtido os resultados esperados, podemos considerar que o desenvolvimento do projeto foi mais demorado e complexo do que o previsto ao início, isso deve-se às dificuldades de encontrar informação sobre o uso da ferramenta **Forge** e no desenvolvimento de determinadas funções da nossa ferramenta.

Consideramos que o nosso Workshop proporcionou uma experiência educativa tanto para nós como para os alunos, tendo despertado um maior interesse pelas possibilidades da programação.

REFERÊNCIAS / BIBLIOGRAFIA

Páginas web consultadas para o desenvolvimento do código da ferramenta:

- Minecraft Modding by _Bedrock_Miner_. [Site] Acesso: <http://bedrockminer.jimdo.com/modding-tutorials/>
- Minecraft Forge Wiki: Tutorials. [Site] Acesso: <http://www.minecraftforge.net/wiki/Tutorials>
- Minecraft Modding. [Site] Acesso: <http://greyminecraftcoder.blogspot.pt/p/list-of-topics.html>
- Forge Documentation. [Site] Acesso: <https://mcforge.readthedocs.org/en/latest/>
- GitHub: MinecraftByExample. TheGreyGhost. [Site] Acesso: <https://github.com/TheGreyGhost/MinecraftByExample>
- Minecraft Forge Wiki: Creating NBT for Items. [Site] Acesso: http://www.minecraftforge.net/wiki/Creating_NBT_for_items

Livros consultados para o desenvolvimento do código da ferramenta:

- COELHO, Pedro (2014) – Programação em Java: Curso Completo. 4ª Edição Atualizada. Lisboa: FCA – Editora de Informática

Páginas web consultadas para o desenvolvimento do design da ferramenta:

- Gimp: Tutorials. The Gimp Team, 2001. [Site] Acesso: <http://www.gimp.org/tutorials/>

ANEXOS

Anexo A – Manual do Utilizador

- <https://github.com/cbcraft/cbcraft/wiki>

Anexo B – Apresentação PowerPoint do Workshop

- <https://goo.gl/9MKGso>

Anexo C – Vídeo da realização do Workshop à turma do 7º Ano

- <https://youtu.be/ddmDJdjpowl>

Anexo D – Vídeo da realização do Workshop à turma do 9º Ano

- <https://youtu.be/TzZzFEMDxZE>

Anexo E – Inquérito de Satisfação do Workshop

- <https://goo.gl/brLbek>