

# Tabacomata

## Um jogo digital promotor da aprendizagem

Carmen Madureira

Escola Secundária 2/3 de Águas Santas

carmen.madureira@aescas.net

### CITAÇÃO

Madureira, C (2017) Tabacomata, um jogo digital promotor da aprendizagem, *Rev. Ciência Elem.*, V5(01):008. [doi.org/10.24927/rce2017.008](https://doi.org/10.24927/rce2017.008)

### EDITOR

José Ferreira Gomes,  
Universidade do Porto

### RECEBIDO EM

01 de março de 2017

### ACEITE EM

04 de março de 2017

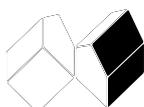
### PUBLICADO EM

31 de março de 2017

### COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2017.  
Este artigo é de acesso livre, distribuído sob licença Creative Commons com a designação [CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite a utilização e a partilha para fins não comerciais, desde que citado o autor e a fonte original do artigo.

[rce.casadasciencias.org](http://rce.casadasciencias.org)



**Tabacomata é um recurso educativo digital (RED) que se apresenta sob a forma de um jogo. A sua finalidade é a prevenção do tabagismo, promovendo a análise crítica dos efeitos associados ao consumo de tabaco. A utilização deste RED em sala de aula pode ser promotora da aprendizagem e possibilita a aproximação dos alunos ao conhecimento científico.**

Tabacomata<sup>1</sup> é um RED que se apresenta sob a forma de um jogo e que foi criado para funcionar como um “laboratório virtual” com a finalidade de contribuir para a prevenção do tabagismo. Tendo em consideração relatórios que demonstram que a maioria dos fumadores inicia o consumo de tabaco na adolescência<sup>2</sup>, esta fase constitui-se como um período especialmente importante para o estímulo de um estilo de vida saudável. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a epidemia do tabagismo, se não for controlada, poderá vir a matar mil milhões de pessoas ao longo do presente século<sup>3</sup>. A epidemia afeta agora os países em desenvolvimento, onde se prevê que se registem cerca de 80% dos oito milhões de mortes anuais atribuíveis ao tabaco até 2030. Atualmente, “o tabaco mata mais do que o VIH/SIDA, a tuberculose e a malária juntos”<sup>4</sup>. Fumar é a primeira causa evitável de doença, incapacidade e morte prematura nos países mais desenvolvidos e representa um fator de risco não apenas para o fumador, mas para todos aqueles que se encontram frequentemente expostos ao fumo passivo<sup>4</sup>. No contexto nacional, é relevante que a prevalência de consumidores de tabaco com 15 ou mais anos seja de 20,0% e a prevalência de fumadores diários seja de 16,8%<sup>2</sup>. E é aqui que a escola pode e deve intervir, no sentido de prevenir o consumo de tabaco.

O recurso aos computadores e aos laboratórios virtuais no processo ensino/aprendizagem das ciências permite criar ambientes de trabalho motivadores, potenciadores de novas formas de ensinar e aprender. No ensino das ciências, para além dos objetivos educacionais, é cada vez mais importante que os alunos desenvolvam capacidades de mobilização de conhecimentos que lhes permitam fazer análises de questões com impacto social e os façam tomar decisões fundamentadas. O ensino laboratorial das ciências é essencial e insubstituível, mas podemos e devemos usar e adaptar as tecnologias de informação e comunicação (TIC) que temos ao nosso dispor para tornar o processo de ensino/aprendizagem mais atraente e eficaz. Conforme referido anteriormente, no ensino da biologia, assim como de qualquer outra área científica, as práticas pedagógicas devem valorizar ativid-

des que promovam o conhecimento científico e permitam que os alunos tenham uma participação ativa na sua aprendizagem. Nesta perspetiva os REDs são uma mais-valia, pois permitem que novas metodologias e estratégias sejam experimentadas na sala de aula facilitando o trabalho do professor e permitindo que os alunos sejam o centro do processo.



FIGURA 1. RED "Tabacomata"

Tabacomata é um RED (FIGURA 1) que se apresenta sob a forma de um jogo, cuja finalidade é promover nos alunos do 3º ciclo do ensino básico (preferencialmente 9º ano de escolaridade) e do ensino secundário a análise crítica dos efeitos associados ao consumo de tabaco. Os alunos são convidados a fazer um percurso investigativo através de um jogo que acredito poder ser utilizado como promotor da aprendizagem, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico. É uma estratégia atraente e que prende a atenção do participante enquanto está a decorrer. É, também, uma ferramenta pedagógica que permite ao professor observar os seus alunos na realização dos desafios propostos, analisando o percurso seguido na tentativa de os resolver, e permitindo testar as suas aprendizagens, reforçando-as. Tendo sido projetado para funcionar como um jogo de dados, neste recurso digital, o desafio a dar resposta a cada lançamento do "dado", surge aleatoriamente: este pode até ser o mesmo após várias tentativas. A intenção é introduzir o fator "sorte", conferindo algum carácter lúdico ao jogo, incentivando as várias equipas de alunos a avançarem com entusiasmo para acabarem o jogo em primeiro lugar.

Tabacomata é um recurso versátil, sendo apresentado em duas versões: Versão Aluno e Versão Professor. A Versão Aluno corresponde à versão completa do jogo com todos os desafios. A Versão Professor apresenta os desafios em ficheiros separados para que o professor tenha a possibilidade de os utilizar conforme considerar mais adequado. A sua versatilidade faz-se também sentir pela possibilidade de ser aplicado em diferentes disciplinas curriculares e áreas disciplinares não curriculares, para alunos com idade superior a 14 anos que se encontrem no 9º ano de escolaridade ou ensino secundário. No que diz respeito à contextualização curricular, pode ser enquadrado, por exemplo, ao nível do tema "Viver melhor na Terra – organismo humano em equilíbrio", previsto para o 9º ano de escolaridade, "Sistema Imunitário: desequilíbrios e doenças" previsto para o 12º ano de escolaridade de Biologia, na disciplina de Educação para a Cidadania no 3º ciclo do Ensino Básico e nos Cursos Profissionais em disciplinas como Saúde e Higiene e Cuidados Gerais de Saúde.

O RED Tabacomata foi construído utilizando o programa **PowerPoint 2010**, e é um jogo que encaminha o(s) aluno(s) para os vários desafios a que terão que responder.

O carácter aleatório do jogo foi conseguido recorrendo a uma rotina em Visual Basic que permite “saltos” aleatórios para os “slides” dos diferentes desafios. Entrando no jogo, os alunos têm quatro desafios, cada um com um nome relacionado com as tarefas a realizar:

**Desafio G** (FIGURA 2): G de Globocan.

Aqui, os alunos têm de fazer a leitura de um documento informativo sobre alguns conceitos base que irão ser pedidos na sua execução. São depois conduzidos para a base de dados “Globocan 2012” (<http://globocan.iarc.fr/>) onde encontrarão várias tarefas, desde: seleccionar os tipos de cancro associados ao consumo de tabaco; procurar e registar a Incidência, Mortalidade e Prevalência em 5 anos em Homens e Mulheres de Portugal dos tipos de cancro seleccionado; procurar o número de novos casos de cancro na população portuguesa (homens e mulheres), o risco de se desenvolver cancro antes dos 75 anos e o risco de se morrer com cancro antes dos 75 anos; e, finalmente, construir gráficos com os valores resultantes da pesquisa. Os dados recolhidos pelos alunos têm de ser trabalhados e apresentados à turma e ao professor.

**Desafio E** (FIGURA 3): E de atividade experimental. Este desafio conduz à consulta de um documento tipo e-book colocado na plataforma de publicação Calaméo<sup>5</sup> onde os alunos, com o material fornecido em fotografia e com trabalho de pesquisa, terão que elaborar um protocolo experimental que torne evidente a quantidade de fumo inalada durante o consumo de apenas um cigarro. Após conclusão da atividade experimental, terão de responder a um conjunto de questões sobre a mesma.

**Desafio C** (FIGURA 4): C de constituintes do cigarro. Para permitir que os participantes pudessem guardar o seu trabalho, recorreu-se a uma macro em Visual Basic. Os alunos têm de preencher janelas que se encontram em branco, onde aparece apenas o nome de um determinado constituinte de um cigarro. São assim convidados a pesquisar qual o efeito desse constituinte e registá-lo na janela correspondente. A tarefa só estará concluída quando terminarem o preenchimento de todas as janelas. Devem enviar o trabalho produzido para o professor, que deve anotar o tempo em que foi realizada a tarefa e a qualidade do trabalho produzido.

**Desafio Q** (FIGURA 5): Q de *quiz*. Para este desafio, também foi usado o Visual Basic para fazer a contagem do número de respostas certas. Aqui, os alunos têm de responder a um *quiz* devendo para isso ler previamente dois artigos científicos que foram colocados na plataforma de publicação Calaméo. No final do *quiz*, os alunos devem fazer um *Print Screen* dos resultados e enviar a imagem para o endereço eletrónico do professor.

As vantagens do uso deste tipo de recurso digital no ensino das ciências resultam do que tornam possível proporcionar aos alunos: liberdade de ação, trabalho em grupo, cooperação e construção conjunta do conhecimento, capacidade de pesquisa e análise de literatura. Sendo um jogo didático, quem for mais **perspicaz**, mais **atento**, mais **rápido**, mais **crítico**, quem **acertar** mais, GANHA OS DESAFIOS, o que significa que os alunos são estimulados a não responder só por responder, mas sim a fazê-lo com a certeza da opção escolhida.

Os professores do século XXI já não podem dispensar os computadores dentro e fora da sala de aula. Na nossa prática letiva, os REDs e os laboratórios virtuais oferecem potencialidades no processo ensino/aprendizagem. No entanto, é necessário o professor saber utilizar este tipo de recursos. O aumento de interesse e motivação dos alunos, a capacidade de realizarem o trabalho pedido, o envolvimento em trabalho de pesquisa e em atividades

de tipo científico e a capacidade de resolução de problemas, favorecendo assim a apropriação de conceitos, correspondem a mais-valias deste tipo de laboratórios virtuais.

Tabacomata é o produto de uma ação de formação para docentes “Laboratórios virtuais nas ciências da terra e da vida”, promovida pelo formador Cândido Pereira e foi produzido por três professoras (Carmen Madureira, M<sup>a</sup> Alice Vieira e M<sup>a</sup> Gabriela Girão) que à data lecionavam em diferentes escolas, diferentes disciplinas e anos de escolaridade.

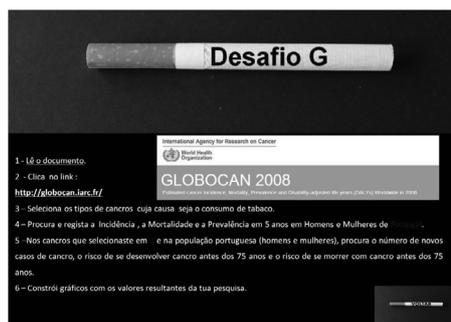


FIGURA 2. Desafio G



FIGURA 3. Desafio E



FIGURA 4. Desafio C

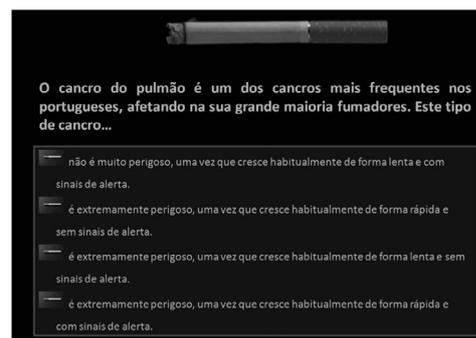


FIGURA 5. Desafio Q

## REFERÊNCIAS

<sup>1</sup> Página do site da Casa das Ciências <http://www.casadasciencias.org/cc/redindex.php?idart=303&gid=39161088> acesso em fevereiro 2017.

<sup>2</sup> Direção Geral da Saúde - Portugal – “Prevenção e Controlo do Tabagismo em Números 2015” <http://www.dgs.pt/em-destaque/portugal-prevencao-e-controlo-do-tabagismo-em-numeros-201511.aspx>, acesso em fevereiro 2017.

<sup>3</sup> “World Health Organization - Who Report On The Global Tobacco Epidemic, 2015 ” [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/178574/1/9789240694606\\_eng.pdf?ua=1&ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/178574/1/9789240694606_eng.pdf?ua=1&ua=1), acesso em fevereiro 2017.

<sup>4</sup> “Centro Regional de Informação das Nações Unidas - OMS: tabaco mata mais do que VIH/SIDA, tuberculose e malária juntos” <http://www.unric.org/pt/actualidade/15156>, acesso em fevereiro 2017.

<sup>4</sup> Patacas, Cátia; Tese de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa, Portugal, 2015.

<sup>5</sup> <https://pt.calameo.com/>, acesso em março de 2017.