

Caros leitores

Neste número damos conta de uma das muitas plataformas existentes na Web, com o objetivo de envolver os pais, alunos e professores no processo de ensino e aprendizagem da matemática com recurso à tecnologia.

Partindo de um banco de questões resolúveis por um processo de escolha múltipla e organizadas por nível de dificuldade crescente, os alunos são confrontados com o seu desempenho em tópicos específicos do currículo de matemática, podendo recorrer a explicações (dicas) sempre que considerem necessário. Esta plataforma apresenta ainda a particularidade de estar a ser desenvolvida em interação com um Agrupamento de Escolas do ensino público português, proporcionando uma abordagem atualizada dos temas do currículo nos anos de escolaridade que pretende integrar.

Esperamos contribuir desta forma para manter os leitores informados acerca das várias dimensões que o uso das tecnologias tem vindo a assumir, podendo realizar abordagens e escolhas mais informadas e consentâneas com as formas de aprendizagem que as tecnologias preconizam.

António Domingos
amdd@fct.unl.pt
UIED, Departamento de Matemática
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade NOVA de Lisboa

MATHVOLUTION

Nova Plataforma Online — Matemática

O MATHVOLUTION é uma nova plataforma *online* com mais de 1200 exercícios organizados por tema e por nível de dificuldade, permitindo uma evolução de cada aluno ao seu próprio ritmo. Professores e pais podem também registar-se na plataforma e acompanhar o desempenho dos seus alunos, identificando as suas dificuldades.

A plataforma está disponível para o 6.º ano de escolaridade desde o final de setembro de 2015 e a partir de setembro de 2016 estará disponível também para os 5.º e 7.º anos de escolaridade.

Em apenas seis meses, o MATHVOLUTION conquistou 3500 utilizadores e os alunos registados já responderam a mais 175 000 exercícios.

COMO FUNCIONA O MATHVOLUTION?

Existem dois tipos de perfil no MATHVOLUTION: aluno e tutor.

O perfil de *aluno*, como a própria designação indica, é direcionado para alunos. O MATHVOLUTION permite que estes pratiquem exercícios organizados por tema e por nível de dificuldade. Sendo a matemática uma disciplina em

que a existência de bases sólidas é essencial, a plataforma garante que um aluno apenas acede a exercícios complexos depois de completar exercícios mais simples. Cada exercício tem sempre duas dicas disponíveis cujo objetivo é induzir o raciocínio do aluno. Caso as dicas não sejam suficientes para a resolução do exercício, o aluno pode ainda consultar a resposta final. As dicas e a resposta final funcionam como ferramentas de aprendizagem dos conceitos matemáticos em questão. Depois de consultar as dicas e a resposta final de um exercício, espera-se que o aluno seja capaz de resolver exercícios semelhantes. A Figura 1 ilustra a área de trabalho, interface, onde o aluno pratica exercícios.

Para completar um nível, o aluno terá de responder corretamente a três exercícios sucessivos sem utilizar dicas. No caso de utilizar dicas ou de responder incorretamente a alguns exercícios, a sua progressão ao longo do nível será mais lenta. Como consequência, o MATHVOLUTION permite que alunos com mais dificuldade num determinado conceito resolvam mais exercícios do que os que revelam mais facilidade.



Figura 1.—Perfil Aluno — Área de Trabalho

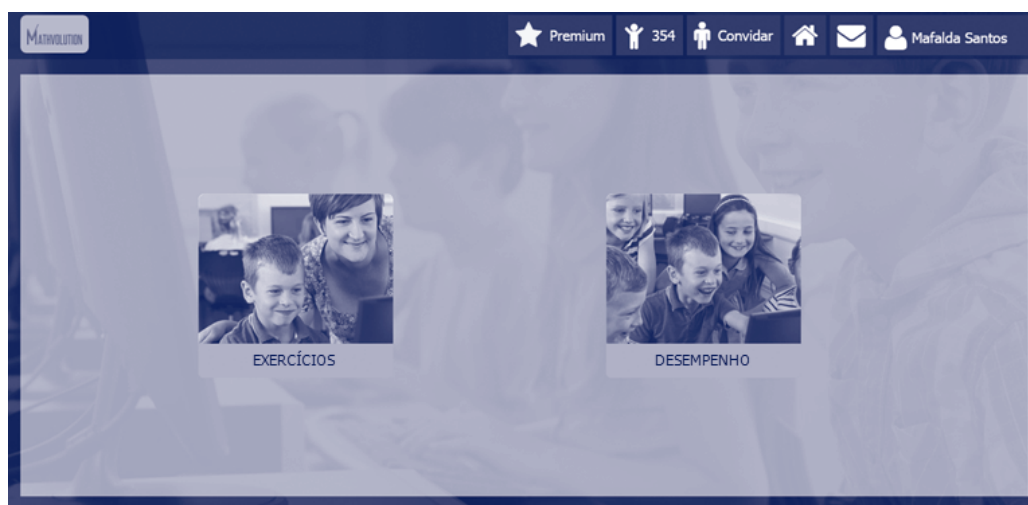


Figura 2.—Perfil Aluno — Exercícios *versus* Desempenho

A organização de exercícios por nível de dificuldade e a existência de dicas vem dar um maior grau de autonomia aos alunos. Estes podem agora evoluir ao seu próprio ritmo uma vez que os exercícios estão adaptados ao seu nível.

No MATHVOLUTION os alunos podem consultar o seu desempenho nos diferentes temas e nomeadamente identificar os conceitos em que têm mais dificuldades. Esta funcionalidade é muito importante como ferramenta de autoavaliação de cada aluno. Os alunos podem também a qualquer momento rever um exercício a que já tenham respondido.

A Figura 2 ilustra as funcionalidades principais do MATHVOLUTION para o aluno — praticar exercícios e consultar o seu desempenho.

Cada aluno pode também estar associado a um conjunto de tutores, que podem ser professores ou pais, ou alguém que o acompanhe regularmente na disciplina de matemática. Os tutores têm acesso à evolução do aluno e às suas dificuldades, permitindo uma intervenção mais focada.

Responder a exercícios e completar níveis no MATHVOLUTION permite conquistar pontos. Os alunos podem ainda convidar os seus amigos para uma liga onde poderão competir com base na pontuação de cada um.

O perfil de *tutor* é direcionado para professores, pais ou alguém que acompanhe alunos na disciplina de matemática.

Os tutores podem consultar os mais de 1200 exercícios disponíveis no MATHVOLUTION incluindo as opções de resposta, as dicas e a resposta final.

Os tutores podem também associar-se aos seus alunos, através de convites, e acompanhar o seu desempenho, identificando os conceitos específicos onde estes têm mais dificuldades. Os tutores conseguem assim ter acesso, em tempo real, ao desempenho dos seus alunos, permitindo uma intervenção mais focada.

Os tutores, no caso de serem professores, podem agrupar os alunos em turmas e consultar o desempenho da turma como um todo, ou de um aluno individualmente. A funcionalidade de consultar o desempenho global da turma está mais orientada para professores, enquanto que a funcionalidade de consultar o desempenho de um aluno individualmente está mais orientada para pais ou alguém que o acompanhe individualmente.

APLICABILIDADE DO MATHVOLUTION ENQUANTO PROFESSOR

1. Avaliar a aprendizagem dos conceitos lecionados numa determinada aula ou aulas através de TPC's no MATHVOLUTION

O MATHVOLUTION pode ser utilizado como ferramenta para avaliar a aprendizagem, por parte dos alunos, dos conceitos lecionados numa determinada aula ou aulas. Depois de concluir um determinado conceito em aula, o professor pode recomendar aos seus alunos que acedam ao MATHVOLUTION e completem os níveis referentes aos conceitos em causa. Esta pode ser uma atividade realizada no âmbito de trabalhos de casa. Em tempo real, o professor terá acesso ao desempenho dos seus alunos nesses conceitos incluindo as áreas onde existem mais dificuldades. Esta é uma forma expedita de validar se os novos conceitos foram bem apreendidos. Com base nesta informação, o professor poderá então decidir se os alunos estão preparados para aprender novos conceitos ou se será necessário rever os conceitos anteriores.

2. Utilizar o MATHVOLUTION como ferramenta em aulas de apoio

O MATHVOLUTION está neste momento a ser usado em algumas escolas em aulas de apoio, com grupos de cerca de 10 alunos. Cada aluno está no seu computador, enquanto o professor dá apoio sempre que solicitado. O MATHVOLUTION permite ao aluno ter acesso a exercícios adaptados ao seu ní-

vel de dificuldade e a dicas em caso de dificuldade. O aluno fica assim menos dependente do professor e mais autónomo. O professor poderá prestar apoio individual aos alunos que estiverem com dificuldade num determinado conceito.

O facto de cada aluno ter acesso, em tempo real, à sua evolução e desempenho, funciona como importante fator motivacional. Ao completarem níveis, fazem pequenas conquistas que são também essenciais à motivação.

3. Integrar o MATHVOLUTION em sala de aula

O MATHVOLUTION tem sido também utilizado em sala de aula. O professor pode registar-se como aluno, e projetar o MATHVOLUTION. Assim, a turma poderá responder em conjunto aos exercícios do MATHVOLUTION e evoluir ao longo dos vários níveis de dificuldade.

Parceria com o Agrupamento de Escolas de Carcavelos

O MATHVOLUTION tem vindo a ser desenvolvido em colaboração com o Agrupamento de Escolas de Carcavelos.

Deste o início da conceção que estão envolvidos professores de Matemática, alunos e pais. O objetivo foi sempre que o MATHVOLUTION se adaptasse às necessidades de todos estes intervenientes.

Ao longo dos dois últimos anos foram realizadas várias experiências piloto com os alunos de 5.º e 6.º anos de escolaridade. A versão do MATHVOLUTION disponibilizada atualmente é o resultado de interações sucessivas com a comunidade escolar deste Agrupamento.

Os 225 alunos e os 6 professores de 6.º ano do Agrupamento estão desde outubro de 2015 a utilizar o MATHVOLUTION.

Como aceder ao MATHVOLUTION

Para utilizar o MATHVOLUTION, basta aceder a www.mathvolution.com e efetuar o registo como tutor ou aluno.

MATHVOLUTION | a evolução na Matemática

INÊS SANTOS

COORDENADORA PEDAGÓGICA DO MATHVOLUTION