

A plataforma HypatiaMat como potenciadora da aprendizagem sobre gráfico de barras

No dia 15 de dezembro de 2025, a professora estagiária Tatiana Valle Lacerda, do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Português e História e Geografia de Portugal no 2.º Ciclo do Ensino Básico, utilizou a plataforma HypatiaMat numa aula de Matemática destinada a uma turma do 2.º ano da Escola Básica de Vale das Flores.

Procurou-se, com a utilização da plataforma, desenvolver a aprendizagem da turma relativa ao gráfico de barras, tanto na construção dos elementos gráficos, como no estabelecimento da relação entre essa forma de visualizar os dados e a tabela de frequências absolutas. O tema dizia respeito ao tópico “Dados”, subtópico “Representação e interpretação de dados”, das Aprendizagens essenciais para o 2.º ano do 1.º ciclo (p. 11).

Ainda, esta aula foi implementada como sendo a segunda sessão de duas sessões da sequência pré-estabelecida inicialmente.

A aula foi estruturada segundo o Ensino Exploratório, nas quatro fases habituais

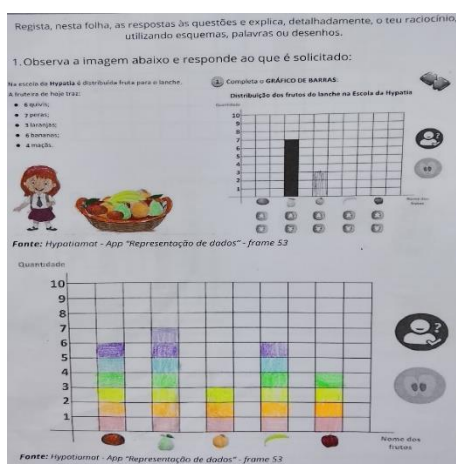
do modelo (Canavarro et al., 2012): introdução da tarefa; realização da tarefa (uma ficha exploratória ilustrada com *frames* da plataforma HypatiaMat);

discussão dos trabalhos produzidos pelos alunos na fase anterior; e sistematização das aprendizagens (uma série de perguntas na forma de exercício escrito). Vamos ilustrar o papel que a plataforma HypatiaMat teve na aula, como poderia ter sido usada de forma ainda mais proveitosa, e a relevância desta aprendizagem para as competências de pensamento computacional dos alunos.

Na tarefa proposta e realizada no início da aula, assim como na discussão coletiva, foram usadas algumas *frames* da App “Representação de dados” do HypatiaMat. Devido à inexistência de computadores para uso individual na sala de aula, as imagens da plataforma foram recolhidas numa folha de exploração distribuída aos alunos. Não houve lugar, na fase exploratória, à interação direta da turma com a aplicação digital, e ter-se-á perdido parte do benefício pedagógico desta integração, como explicaremos.

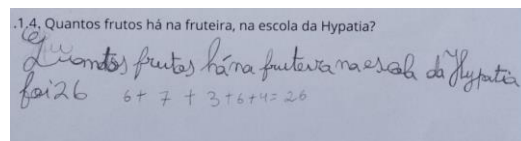
Terminada a resolução da tarefa, as produções dos alunos foram projetadas no quadro interativo, para serem discutidas de forma coletiva, convidando

os alunos a opinarem sobre as respostas dos colegas (tanto as mais corretas como as mais incorretas) e pensarem em alternativas. No final, a professora apresentou à turma a interação direta com a App “Representação de dados” da plataforma HypatiaMat, recorrendo ao computador e projetor.



Folha de exploração

Foi na fase de sistematização, e na análise posterior das tarefas escritas, que se tornou claro o grande valor que se obteria com uma utilização plena dos recursos da HypatiaMat – em que os alunos pudessem, individualmente ou em grupos pequenos, usar a aplicação durante a aula. De facto, nas respostas à ficha de sistematização, observámos o modo como a construção do gráfico ajudou nas estratégias de cálculo dos alunos,



mas não houve uma apreensão clara da relação entre a tabela de frequências e o gráfico de barras, demonstrada por escrito ou em respostas a perguntas como “Ao olhar para o gráfico, o que representa cada barra? O que representa a altura/tamanho da barra?”. Usando diretamente a App “Representação de barras”, a construção do gráfico teria sido discretizada pelo ato motor de premir os botões que se encontram debaixo de cada barra, criando uma associação cognitiva entre a frequência – entendida como o resultado de “contar os elementos” –, a altura da barra e a ação do botão. Além disso, se o pensamento computacional (indicado nas Aprendizagens essenciais) tem, como refere Espadeiro (2021), uma vertente de “depuração”, que implica e detetar imperfeições e refinar o trabalho, um benefício da plataforma digital seria permitir aos alunos alterar imediatamente as produções sem a dificuldade que ocorre quando as alterações são efetuadas em papel, com riscos e rasuras, permitindo que facilmente repetissem e aprimorassem o

trabalho até obterem um resultado que os satisfizesse.

Concluímos que, apesar de ser promissora e útil como ferramenta de exposição, a implementação satisfatória da plataforma HypatiaMat pode ir “muito mais longe”, dependendo da infraestrutura em que opere e do interesse dos professores e dos encarregados de educação. Como referem os criadores da plataforma (Pinto et al., 2014), a HypatiaMat tem muitas outras funcionalidades além do fornecimento de tarefas de matemática: permite que os alunos sejam acompanhados por tutores virtuais, quando interajam com a aplicação sem supervisão imediata, e permite aos professores e encarregados de educação a criação de turmas virtuais em que acompanhem a evolução do desempenho dos alunos na plataforma.

[Jéssica Espada, Mafalda Machado e Tatiana Lacerda]

Referências bibliográficas

Ministério da Educação. (2021). *Aprendizagens Essenciais de Matemática - 2.º ano do 1.º Ciclo*

do Ensino Básico. Ministério da Educação.

Canavarro, A. P., Oliveira, H. & Menezes, L. (2012). Práticas de ensino exploratório da matemática: o caso de Célia. *Actas do Encontro de Investigação em Educação Matemática 2012: Práticas de Ensino da Matemática*, 255-266.

Espadeiro, R. (2021). O pensamento computacional no currículo de Matemática. *Educação e Matemática*, 162, 5-10.

Pinto, R., Loff, D., Maia, E., & Martins, J. (2014). HypatiaMat. <https://www.hypatiamat.com/index.php>