



METODOLOGIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA I

Maria Helena Martinho

O que é a Matemática? O que é ensinar Matemática?

Momento I

Em grupo responder às questões
(registar as ideias do grupo)

Momento II

Partilha e discussão
(comunicar aos colegas as ideias do grupo)

O que é a Matemática? O que é ensinar Matemática?

Momento III

Leitura do texto¹ e discussão das questões, também em grupo
(registo das ideias do grupo)

Momento IV

Partilha e discussão
(comunicar aos colegas as ideias)

¹Texto em ficheiro na plataforma e reproduzido nos slides seguintes

O que é a Matemática? O que é ensinar Matemática?

Conceções dos estudantes sobre a matemática e o seu ensino

- a) Identificar a perspetiva ou perspetivas da matemática apresentadas pela aluna no texto, justificando-as a partir do próprio texto.
- b) Identificar as orientações metodológicas para o ensino da Matemática preconizadas pela aluna, localizando-as no texto.
- c) Comentar as orientações metodológicas avançadas pela aluna.

O que é a Matemática? O que é ensinar Matemática?

Concepções dos estudantes sobre a matemática e o seu ensino

O que é a Matemática?

Embora se possa pensar que a Matemática é uma ciência concreta, talvez não seja bem assim... talvez a Matemática seja muito mais abrangente do que possa parecer, uma vez que se trata de uma ciência que está, sem dúvida, interligada com todas as outras. O que seria da Física, da Química, ... se não existisse a Matemática?

Na minha opinião, esta pergunta terá uma resposta muito diferente consoante o grau de desenvolvimento de quem responde.

Se me perguntassem “O que é a Matemática?” há algum tempo atrás, nomeadamente na escola primária, talvez a minha resposta fosse qualquer coisa como: “Matemática é fazer contas!”; posteriormente, passado agora ao ensino secundário (para não estar a diferenciar outros estádios de desenvolvimento intermédios), eu respondia algo semelhante a:

“Matemática é a ciência que estuda os números, que estuda os mais diversos problemas que envolvam contas, nomeadamente geométricos, trigonométricos, etc.”

Hoje em dia, porém, eu tenho da Matemática uma visão mais abrangente. Penso que a Matemática está presente por todo o lado, a Matemática está presente, por vezes, onde menos pensamos. Digamos que a ligação da Matemática à vida real é muito mais visível do que muitas vezes os professores nos transmitem, já que eles se limitam, numa grande parte dos casos, em incutir-nos conteúdos sem que tenham a preocupação de nos explicar de onde vêm esses conteúdos e qual a relação que eles têm com aquilo que já sabemos ou com factos da vida quotidiana. Mas, talvez isto já sejam questões pertinentes para ajudar a discutir a segunda pergunta proposta, portanto vou passar a refletir sobre ela.

O que é a Matemática? O que é ensinar Matemática?

Concepções dos estudantes sobre a matemática e o seu ensino

O que é ensinar Matemática?

Aqui está outra questão que não reúne consenso por parte dos próprios professores de Matemática. Para alguns, ensinar Matemática resume-se a uma mera transmissão de conteúdos, sendo os alunos vistos como “recipientes a encher.”

Eu não estou de todo de acordo com essa visão. Penso que, tal como nos disse Montaigne, “a criança não é um recipiente que devemos encher, mas um fogo que é preciso atear.”

Ensinar Matemática tem que ser, antes de mais, inter-relacionar conteúdos, valorizar os conhecimentos que o aluno já possui, introduzir novos conhecimentos, mas sempre numa tentativa de fazer uma ponte entre a Matemática e a realidade, já que esta relação pode ser muito proveitosa para tornar o conhecimento mais sólido e até para motivar os alunos para o estudo da Matemática. Note-se que, com certeza, será muito mais interessante estudar coisas que, de alguma forma, possamos relacionar com o mundo que nos rodeia do que ser “forçado” a interiorizar conteúdos que não passam disso mesmo... conteúdos estudados puramente em abstrato, conteúdos que são impostos como dogmas sem oportunidade de os questionar e refletir sobre eles.

Assim, ensinar Matemática é um processo muito envolvente, que engloba diversas competências, das quais eu destacaria como fundamental o gosto por ensinar... sem ele não creio que seja possível ensinar verdadeiramente Matemática!

O que é a Matemática? O que é ensinar Matemática?

Conceções dos estudantes sobre a matemática e o seu ensino

- a) Identificar a perspetiva ou perspetivas da matemática apresentadas pela aluna no texto, justificando-as a partir do próprio texto.
- b) Identificar as orientações metodológicas para o ensino da Matemática preconizadas pela aluna, localizando-as no texto.
- c) Comentar as orientações metodológicas avançadas pela aluna.

O que é a Matemática? O que é ensinar Matemática?

Conceções sobre a matemática

Momento V

Leitura do texto e discussão das questões, também em grupo
(registo das ideias do grupo)

Momento VI

Partilha e discussão
(comunicar aos colegas as vossas ideias)

O que é a Matemática? O que é ensinar Matemática?

Concepções sobre a matemática

Leia atentamente os dois seguintes textos.

O estudo profundo da natureza é a fonte mais fértil de descobertas matemáticas. Este estudo oferece não somente a vantagem de uma finalidade bem determinada mas também a de excluir questões vagas e inúteis. É um meio de construir a análise e de descobrir as ideias que mais interessam e que a ciência há-de preservar sempre. As ideias fundamentais são aquelas que representam fenômenos naturais. (Fourier)

É verdade que Fourier tem a opinião de que o objeto principal da matemática é o interesse público e a explicação de fenômenos naturais, mas um cientista como ele deveria reconhecer que o objeto único da ciência é a exaltação do espírito humano e, com esta premissa, uma questão sobre a teoria dos números vale tanto como uma questão acerca do sistema planetário. (Jacobi)

- a) Nos textos anteriores, os seus autores referem-se a duas perspectivas diferentes da matemática. Identificá-las e discutí-las em termos de consequências para o ensino.
- b) A adesão de um professor a determinada concepção da matemática influencia, de diferentes formas, não necessariamente consistentes, as suas práticas de ensino. Confrontando a concepção formalista da matemática com o quase empirismo, referir três padrões de ensino que decorram de cada uma delas.

NOTA – Textos extraídos de: Apéry, R., Caveing, M., Desclés, J.-P., Dieudonné, J., Fraissé, R., Gandt, F. et al. (1982). *Penser les mathématiques*. Paris: Editions du Seuil.

O que é a Matemática? O que é ensinar Matemática?

Conceções sobre a Matemática e sobre a atividade matemática

Momento VII

Leitura do texto e discussão das questões, também em grupo
(registo das ideias do grupo)

Momento VIII

Partilha e discussão
(comunicar aos colegas as vossas ideias)

O que é a Matemática? O que é ensinar Matemática?

Conceções sobre a Matemática e sobre a atividade matemática

Considere os seguintes atributos da Matemática apresentados por Guimarães (2003):

- A beleza matemática
- O rigor, a exatidão e o carácter dedutivo da Matemática
- A aplicabilidade da Matemática e a sua relação com a realidade
- A demonstração, o cálculo e a matematização
- A compreensão e a autonomia

Retomando o texto apresentado pela aluna (tarefa I) encontrar elementos associados a cada um destes atributos.

Guimarães, H. (2003). Conceções sobre a Matemática e a atividade matemática: Um estudo com matemáticos e professores do Ensino Básico e Secundário. Coleção Teses (Tese de Doutoramento). Lisboa:APM.