

## A DISCUSSÃO DE ASSUNTOS CONTROVERSOS NO ENSINO DAS CIÊNCIAS

PEDRO ROCHA DOS REIS

*Escola Superior de Educação de Santarém*

Este artigo descreve as potencialidades e as dificuldades da discussão de assuntos controversos nas aulas de ciências. Estes assuntos não constituem apenas um bom estímulo ao envolvimento dos alunos e à discussão na sala de aula, proporcionam, também, uma oportunidade excelente para o desenvolvimento do pensamento crítico, da independência de pensamento e do raciocínio moral.

“Um assunto é definido como controverso se as pessoas se encontram divididas sobre ele e se envolve juízos de valor que impossibilitam a sua resolução apenas através da análise das evidências ou da experiência” (Rudduck, 1986). Um assunto controverso não pode ser resolvido apenas recorrendo a factos, dados empíricos ou vivências, na medida em que envolve tanto factos como questões de valor. Gardner (1983) acrescenta que um assunto só poderá ser classificado de controverso se for considerado importante por um número considerável de pessoas.

São várias as razões que levam diversos autores a defenderem a inclusão de actividades de discussão de assuntos controversos nos currículos. O confronto destes temas constitui um processo conducente à formulação e à avaliação/reformulação de opiniões e de crenças, constituindo um elemento essencial na educação moral e na educação para a cidadania (Harrison, 1993). A discussão de assuntos controversos ajuda os alunos a compreenderem as situações sociais, os actos humanos e as questões de valores controversos por eles levantadas. Segundo Lickona (1991), nada atrai a atenção ou estimula o pensamento como a controvérsia. No entanto, considera que os professores evitam a controvérsia com medo dos eventuais protestos dos encarregados de educação e de uma possível falta de controlo durante as discussões. Na sua opinião, estes receios acabam por afastar óptimas oportunidades para discussões morais de alta qualidade e de educação para a cidadania democrática. Sendo a controvérsia um facto da vida, como se pode pretender desenvolver cidadãos capazes de decidirem perante questões morais complexas da sua vida, se os alunos não forem ensinados a pensar criticamente sobre assuntos controversos? Para Dearden (1981), uma abordagem completa de qualquer disciplina passa pela referência aos seus elementos controversos. A título de exemplo, aponta a não inclusão destes elementos nos currículos de Ciências como responsável pela transmissão de ideias distorcidas sobre a Ciência, frequentemente descrita como não controversa, neutra, desinteressada, altruísta. No entanto, estas actividades justificam-se tanto pelos conteúdos como pelas capacidades que promovem. A pesquisa de informação, a detecção de incoerências, a avaliação da idoneidade das fontes, a comunicação de informação recolhida e/ou de pontos de vista, a fundamentação de opini-

ões, o poder de argumentação e o trabalho cooperativo constituem exemplos de capacidades que podem ser desenvolvidas através da discussão de assuntos controversos (Stradling, Noctor & Bains, 1984). Rudduck (1986) acredita que a exploração activa desta metodologia pode ajudar a desenvolver o pensamento crítico e a independência intelectual. Com esta finalidade, defende que os alunos devem ser ajudados a encarar a controvérsia convictos do seu direito de formular opiniões e de tomar decisões e não na expectativa de que qualquer autoridade possa decidir e resolver em seu lugar. No entanto, professores e alunos tendem a acreditar em “respostas certas” e a perpetuar uma imagem do especialista como detentor do saber, de factos e de certezas e não como utilizador do conhecimento na exploração da dúvida e da incerteza. Para Rudduck, esta imagem associada a currículos extensos e pouco flexíveis e à dificuldade dos alunos transitarem de um “raciocínio dualista” – segundo o qual existe sempre uma resposta certa ou errada para qualquer pergunta – para um “raciocínio relativista contextual” – que admite a validade de interpretações diferentes de uma mesma realidade – têm dificultado a promoção do pensamento crítico e da independência intelectual. Considera mesmo que os alunos aos 14 anos já desenvolveram “uma incapacidade treinada” para pensarem independentemente. Neste contexto, qualquer tentativa de alteração da mentalidade dos alunos só será possível através de uma alteração da mentalidade dos professores, que se reflecta numa mudança das práticas e do papel do professor na sala de aula. Assim, importa reflectir sobre a estratégia a adoptar e o papel a desempenhar de forma a promover, através da discussão de assuntos controversos, o desenvolvimento da independência de pensamento.

Stenhouse (1970) propõe uma estratégia centrada na discussão de assuntos controversos, na qual o professor assume o papel de dinamizador e garante uma posição de neutralidade, não revelando opiniões pessoais que possam ser assumidas pelos alunos como “correctas”. Segundo este autor, um dinamizador de discussões com sucesso: a) lança perguntas e coloca problemas; b) pede ou efectua esclarecimentos; c) mantém o ritmo e o interesse da discussão; d) ajuda os grupos a utilizarem e a potenciarem as ideias uns dos outros; e) ajuda os grupos a definirem prioridades durante a discussão; f) faz pontos da situação; e g) promove a reflexão e a auto-crítica através de perguntas precisas. Com o objectivo de ajudar os professores a melhorarem o seu desempenho como dinamizadores, sugere a gravação das discussões e a sua posterior análise. Para tal, aponta um conjunto de tópicos desde a causa, a frequência e a forma de possíveis interrupções do discurso dos alunos até à equidade no seu tratamento.

Existem outras abordagens dos assuntos controversos, como as propostas por Rudduck (1986) e por Henderson & Knutton (1990), que se caracterizam não só pela defesa da discussão e da neutralidade do professor/dinamizador, mas também pela importância que atribuem à disponibilidade de informação. Consideram que a adequação da discussão, como metodologia de exploração de assuntos controversos, resulta do facto de permitir uma maior compreensão dos temas através da exploração combinada de diferentes perspectivas construídas a partir do exame crítico da informação disponível. Henderson (1987) refere existirem evidências de que os alunos consideram estes debates extremamente estimulantes e

úteis. Henderson & Knutton acreditam, também, que a discussão em grupo, de assuntos controversos em Ciências, permite desenvolver competências como a construção de hipóteses, a previsão, a recolha e a análise de dados, a fundamentação de opiniões, a comunicação e a cooperação. Estes autores atribuem um papel crucial à informação; sem ela os alunos limitam-se a discutir as suas perspectivas, frequentemente limitadas. Segundo Rudduck, a disponibilidade de informação adequada e diversificada impede simples “explorações conjuntas de ignorância”, ajudando os alunos a considerarem, explorarem e aprofundarem perspectivas e vivências de outros membros da sociedade expressas, por exemplo, em programas de televisão, entrevistas, colóquios, trechos de livros, jornais, revistas, fotografias, reproduções de quadros, poemas e dados estatísticos. Henderson & Knutton referem que a informação escrita pode constituir um obstáculo para os alunos com dificuldades de leitura. No entanto, defendem que as competências de leitura se desenvolvem e se aperfeiçoam com o envolvimento dos alunos nos temas em discussão. Nas abordagens dos autores referidos, a neutralidade do professor é considerada fundamental; um professor que reconhece aos seus alunos o direito de formarem as suas próprias opiniões, deve optar pela neutralidade durante as discussões. A actuação do professor, como árbitro que assegura a exploração adequada do tema e a equidade durante a discussão, constitui uma forma de acentuar o seu empenho na educação e não nos seus pontos de vista. Algumas investigações realizadas por Rudduck (1986) revelam que este comportamento do professor o torna mais compreensivo aos olhos dos alunos; muitas vezes, estes consideram, pela primeira vez, que o professor lhes dá tempo para pensar e ouve as suas opiniões. Tanto para Rudduck como para Henderson & Knutton:

- Os valores fundamentais da educação devem constituir os princípios de todo o processo que propõem.
- O ensino deve renunciar à autoridade do professor como “especialista” capaz de resolver questões de valores.
- A estratégia de ensino deve manter a autoridade do professor na sala de aula, segundo regras justificadas pela necessidade de um ambiente de responsabilidade, sensibilidade e rigor, sempre que se deseja promover a compreensão dos alunos.
- O professor deve tomar precauções de forma a evitar a utilização da sua autoridade na doutrinação das suas ideias nos alunos.
- O processo deve ajudar os alunos a compreenderem como pessoas diferentes podem aprender construtivamente, em conjunto, através da discussão e da partilha e que as opiniões minoritárias também merecem ser examinadas criticamente, em vez de ignoradas ou ridicularizadas.
- As finalidades do processo devem ser a compreensão da origem e das implicações das suas opiniões, a preparação para a reconsideração com base em novas informações ou vivências e a promoção da responsabilidade pelas suas opções.

Outras abordagens semelhantes para a discussão e tomada de decisões sobre assuntos controversos – mais concretamente sobre dilemas éticos na área da Biologia – são sugeridas por Barman & Cooney (1986) e DeDecker (1986, 1987). Estes autores defendem o envolvimento activo dos alunos em assuntos que requerem a resolução de problemas morais, como forma de promover a progressão do raciocínio moral. Segundo os autores, este tipo de interacção obriga os indivíduos a repensarem as suas posições sobre determinado assunto moral e pode levar à modificação do raciocínio original, através da descoberta de eventuais inconsistências lógicas.

Ambas as propostas pretendem: a) apresentar informações objectivas e precisas sobre determinados temas; b) proporcionar oportunidades para os alunos discutirem livremente as questões éticas associadas a esses temas; e c) fornecer aos alunos um modelo de tomada de decisões que os ajude a efectuar escolhas pessoais através da clarificação dos seus valores e da avaliação das consequências das suas opções. Estas propostas implicam uma estratégia faseada que visa: a) a motivação e a sensibilização dos alunos para o assunto em análise; b) a identificação dos valores individuais dos alunos; c) a partilha e análise em grupo dos valores individuais na tentativa de se alcançar consenso; e d) a aplicação dos valores num processo de tomada de decisões, com base num procedimento, que envolve a definição do problema, a definição de linhas de acção possíveis, a explicitação de prós e contras de cada uma, a selecção da linha de acção cujas vantagens ultrapassam as desvantagens, a indicação do grau de confiança de cada aluno na linha de acção seleccionada e a análise das suas consequências. A actuação do professor é considerada decisiva nas duas estratégias; o professor não deverá criticar as respostas dos alunos, na medida em que pretende uma exploração livre e sem temores, dos sentimentos dos participantes. DeDecker salienta, ainda, a importância de os alunos compreenderem que os seus valores e as suas decisões podem modificar-se, ao longo das suas vidas, de acordo com as suas vivências; as decisões tomadas durante estas actividades não constituem compromissos para toda a vida.

Frequentemente, a Ciência é apresentada aos alunos como a solução dos problemas mundiais; algo destituído de dúvidas e de problemas. O ensino das Ciências raramente conduz os alunos à exploração das limitações da Ciência ou a uma análise crítica das suas implicações sociais, económicas e éticas. Através da discussão de assuntos controversos podemos proporcionar aos alunos uma imagem mais realista da Ciência.

Nos programas de Ciências Naturais existem temas de grande actualidade e interesse, geradores de reflexão e de debate, que encerram potencialidades na motivação dos alunos e na promoção do pensamento (Reis, 1997). Temas como a engenharia genética, o diagnóstico de doenças genéticas e as questões ambientais e de saúde pública, revelam-se extremamente úteis na construção e desenvolvimento de um novo estilo de ensino pautado pela reflexão e pela avaliação crítica do impacto dos vários conteúdos científicos na sociedade. A análise conjunta dos diferentes pontos de vista facilita, através da descoberta de eventuais inconsistências lógicas, a troca de informações, o esclarecimento de dúvidas e a construção de conhecimentos relevantes para a modificação de raciocínios e para a vida. Permite, ainda, a discussão das questões éticas associadas a esses temas e a consequente avaliação/reformulação de

opiniões. A discussão destes assuntos controversos prepara os indivíduos para enfrentarem e ultrapassarem os desafios das existências individuais e colectivas, num clima de interacção, de cooperação efectiva, de democracia.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barman, C. R., & Cooney, T. M. (1986). Science they care about. *The Science Teacher*, 53, 23.
- Dearden, R. F. (1981). Controversial issues and the curriculum. *Journal of Curriculum Studies*, 13, 37-44.
- DeDecker, P. F. (1986). Biology and ethics: Their role in education for the 80s and beyond. *The American Biology Teacher*, 48, 285-292.
- DeDecker, P. F. (1987). Teaching bioethical decision making in high school: A lesson plan. *The American Biology Teacher*, 49, 428-432.
- Gardner, P. (1983). Another look at controversial issues and the curriculum. *Journal of Curriculum Studies*, 16, 179-185.
- Harrison, J. (1993). Citizenship and core and foundation subjects: Ciéncia. In J. Edwards e K. Fogelman (Eds.), *Developing citizenship in the curriculum*, 47-50. London: David Fulton.
- Henderson, J. (Ed.) (1987). *Teaching strategies in biotechnology*. Report of the TRIST, 13-18 project. Sheffield: University of Sheffield. Division of Education (USDE), Publication 11.
- Henderson, J., & Knutton, S. (1990). *Biotechnology in schools: A handbook for teachers*. Buckingham: Open University Press.
- Lickona, T. (1991). *Educating for character: How our schools can teach respect and responsibility*. New York: Bantam Books.
- Reis, P. (1997). *A promoção do pensamento através da discussão dos novos avanços na área da biotecnologia e da genética*. Tese de mestrado não publicada. Lisboa: Univ. de Lisboa. Dep. de Ed. da Fac. de Ciências.
- Rudduck, J. (1986). A strategy for handling controversial issues in the secondary school. In J. J. Wellington, *Controversial issues in the curriculum*, 6-18. Oxford: Basil Blackwell.
- Stenhouse, L. (1970). *The humanities project: An introduction*. London: Heinemann.
- Stradling, R., Noctor, M., & Bains, B. (1984). *Teaching controversial issues*. London: Arnold.
- Wellington, J. J. (1986). *Controversial issues in the curriculum*. Oxford: Basil Blackwell.

**ABSTRACT**

This paper describes both the potentialities and the difficulties of presenting controversial issues in science lessons. These issues are not only a useful stimulus for student involvement and classroom discussions, but also provide an excellent opportunity to develop the students' independent, critical, and moral thinking.

**RESUME**

Cet article décrit les potentialités et les difficultés de la discussion de thèmes controverses en classe de sciences. Ces thèmes constituent, d'une part un bon déclencheur de la motivation des élèves et de la discussion en classe, d'une autre, ils proportionnent, également, une excellente possibilité qui permettra le développement de la pensée critique, de l'indépendance de la pensée et du raisonnement moral.