

# PERCEPÇÕES DOS ALUNOS DE ENSINO MÉDIO SOBRE QUESTÕES BIOÉTICAS

SILVA<sup>1</sup>, PAULO FRAGA DA; KRASILCHIK<sup>2</sup>, M.

<sup>1</sup> Colégio e Universidade Presbiteriana Mackenzie e FEUSP.

<sup>2</sup> Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP).

---

**Palavras chave:** Bioética; Relação Ciência/Tecnologia/Sociedade; Educação.

## OBJETIVOS

É importante perceber que o conhecimento científico, especificamente o da biologia, traz consigo implicações sociais, políticas, econômicas e éticas que devem ter lugar no ensino desta disciplina. Foi neste contexto que surgiu nosso interesse por este assunto transformando-se em questão de investigação. A direção do nosso olhar foi para os alunos, transformada na seguinte questão: quais as percepções dos alunos do ensino médio sobre questões bioéticas? Portanto, este trabalho propõe investigar como estudantes do ensino médio apreendem a dimensão ética dos saberes biológicos à luz de princípios preconizados pela bioética, e, se estas percepções *modificam-se* durante sua trajetória pela escola num curso de biologia no ensino médio. Destacou também a importância da contextualização destes saberes a partir das relações entre Ciência e Sociedade.

## MARCO TEÓRICO

A Bioética constituiu-se como um dos referenciais teóricos para as discussões dos resultados, principalmente numa perspectiva latino-americana. Procurou-se estabelecer uma aproximação entre ensino de Biologia e Bioética, bem como a contribuição da Biologia na formação de valores e exercício da cidadania. Contribuições do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade que serviram também como substrato teórico.

## DESENVOLVIMENTO DO TEMA

Não há como negar que é no espaço escolar que o indivíduo passará pelas primeiras experiências de exercício de sua cidadania. Canivez (1991) vai propor qual a forma de educação que convém às democracias para contemplar uma escola que realmente forme o cidadão. O autor aponta que a cidadania ativa repousa em uma educação da faculdade de julgar. O cidadão deve saber pensar, ultrapassar a mera expressão de seus interesses particulares, aceder a um ponto de vista universal, encarar os problemas considerando o interesse da comunidade em seu conjunto. O autor relata que o fio condutor de sua reflexão é fornecido pela noção de discussão.

Se a escola de um modo geral, e o ensino de Ciências e de biologia de forma particular podem, de alguma maneira, contribuir para o processo de aquisição e construção de conhecimento pelos estudantes, e conse-

qüentemente pela população, deve-se considerar que o ensino de ciências deveria sofrer alterações que incluíssem não apenas inovações de conteúdos, mas também o desenvolvimento de atitudes e valores e a preparação para a tomada de decisões, contribuindo assim para se alcançar o pensamento crítico. Portanto, capacitar futuros cidadãos a terem uma participação ativa e significativa no processo democrático de tomada de decisão, estes deveriam compreender as interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, bem como avaliar inteligentemente as atividades tecnológicas e científicas no contexto moderno (Trivelato, 1995).

Interessante notar que no limiar do século XXI, diante de um quadro de marcantes desafios a serem enfrentados, de problemas não resolvidos, de obstáculos criados pela própria ação do homem, o papel da Ciência é posto em evidência em todos os balanços e análises prospectivas. Nesse sentido, os “recados” que o século XX deixa para o seguinte, em termos de papel da ciência e da tecnologia, constituem um apelo para mudanças de conduta. Estas passam pela consciência das possibilidades reais que a humanidade possa se autodestruir; da finitude dos recursos naturais; da cautela e consideração dos aspectos éticos da produção de conhecimentos científicos e desenvolvimento de tecnologias; do princípio da solidariedade principalmente em relação às gerações futuras (Burszty, 2001).

Neste aspecto, destaca-se a importância da bioética permeando o ensino e aprendizagem das Ciências e, especificamente da Biologia. Seria oportuno apontar o contexto do seu surgimento. O termo poderia ser etimologicamente definido simplesmente como ética sobre a vida. *“Pode-se defini-la como sendo o estudo sistemático das dimensões morais – incluindo visão, decisão, conduta e normas morais – das ciências da vida e do cuidado da saúde, utilizando uma variedade de metodologias éticas num contexto interdisciplinar”*. (Encyclopedia of bioethics, 2ª edição, vol. 1, introdução, p.XXI, W.T.Reich, editor responsável, 1995 apud Barchifontaine & Pessini, 2000, p.32). Portanto surge como esforço interdisciplinar na medida em que áreas envolvidas, isto é, ciências da vida e ciências humanas se unem na investigação de valores humanos.

Reconhecem-se perspectivas de bioética norte americana e européia com características próprias. Para os objetivos a que se propôs este trabalho, filiamo-nos à bioética de caráter mais reflexivo, próxima da linha da filosofia européia por ser esta mais problematizadora e que leva os indivíduos a posicionamentos diante de novas situações acerca do agir humano, bem como, o exercício de cidadania, fato este, observado pelo próprio instrumento metodológico utilizado, onde os alunos são colocados diante de questões denominadas “situações problemas”. Estas inquirir uma ampliação da visão do estudante ao se deparar com esses problemas, visão esta compartilhada tanto por aquilo que o aluno é (subjetividade), pelo seu conhecimento biológico (conteúdo) e pela circunstância (contexto) que está respondendo tal questão.

Ressalta-se aqui uma perspectiva mais recente da bioética denominada de bioética latino-americana. Conceitos culturalmente fortes como justiça, equidade e solidariedade vão ocupar na bioética latino-americana um lugar privilegiado. Neste sentido, a bioética na América Latina tem encontro obrigatório com a pobreza e a exclusão social, ampliando a reflexão ética, do nível “micro”, para o nível “macro” a sociedade. A bioética, neste contexto, tem o desafio de resgatar a visão biossociológica. Esta visão questiona os altos investimentos da biotecnologia pois suas conquistas estão reservadas a poucos da sociedade. A bioética é, portanto, um importante instrumento para a socialização do debate sobre as tecnociências. Contribuições do movimento Ciência/Tecnologia/Sociedade apontam neste sentido quando mencionam a importância da ‘democratização do conhecimento científico’.

Oliveira (1997) nos indica que tem sido muito debatido um programa de educação em bioética no Brasil:

“A preocupação em assegurar informações capazes de ajudar no exercício pleno da cidadania têm incentivado os debates no sentido de estruturar, implantar e implementar programas de educação em bioética – em caráter formal e informal. (...) Uma proposta de educação em bioética precisa ser examinada e debatida junto à sociedade, cientistas e, sobretudo, com os(as) professores(as).. (Oliveira, 1997, p.123-124)

Negar este debate, especialmente aos jovens, é suprimir as reflexões num contexto onde há rápidas e profundas transformações. É no ensino médio, que se encontram jovens com certa maturidade, onde o con-

hecimento adquirido da biologia permite a responsabilidade de decisão, despertando assim, uma consciência crítica, uma consciência bioética que priorize o resgate da função social das ciências biológicas.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram aplicados 249 questionários para alunos do ensino médio em duas escolas distintas, onde o curso de biologia fosse de certa maneira diferenciado fornecendo assim, dados para comparação entre situações diversas. Isto levou-nos a uma escola da rede particular e uma da rede pública. Os questionários foram aplicados em séries iniciais do ensino médio e séries terminais. Portanto foram obtidos dados em quatro turmas de cada escola, duas de 1ª séries e duas de 3ª séries. A razão de tal opção foi o interesse em analisar se o curso de biologia no ensino médio alteraria de alguma forma seu posicionamento em relação a algumas questões.

Inicialmente, o questionário possibilitou-nos traçar um perfil sócio econômico e cultural dos alunos, o que de certa maneira contribuiu para a contextualização dos sujeitos de pesquisa com informações que direta ou indiretamente exercessem influência sobre as respostas da 2ª parte do questionário, onde os mesmos foram chamados a se posicionarem e expressarem certo senso crítico sobre situações em que lhe são pedidos juízo de valor. O questionário também permitiu verificar a relação que o aluno tem com a biologia “fora dos muros da escola”, sua percepção com os produtos e movimentos da ciência (biologia) divulgados pela mídia e se o estudante estabelece relações com a ciência que lhe é apresentada na escola.

Nas questões denominadas ‘*situações problema*’, os alunos deveriam se posicionar justificando suas opiniões. As situações foram escolhidas, recaindo em vários temas atuais tratados pela biologia como, poluição e desemprego; soberania sobre áreas de valor ecológico; engenharia e manipulação genética; atividade científica e sua relação com a sociedade. As respostas a estas “situações problemas” foram objetivas e pediam justificativas. As justificativas foram lidas, organizadas e agrupadas por idéias predominantes, isto é as mais frequentes.

Foram levantadas inicialmente algumas categorias que se referiam aos princípios bioéticos: “*resgate da visão biossociológica*” (bioética latino-americana); “*autonomia*”; “*beneficência*”; “*justiça*”; “*alteridade*”; “*sacralidade da vida humana*”; “*relação da pessoa com a natureza*”. Categorias referentes à interação Ciência/Sociedade: “*modelo tecnocrático*”; “*modelo decisionista*”; “*modelo pragmático-político*” e “*esperança depositada na ciência para solução de problemas da humanidade*”. Uma outra se refere ao exercício da cidadania: “*participação*”.

Outras categorias emergiram também durante a análise das justificativas: *relação ciência (cientista)/sociedade*; *controle ético na atividade científica*; *ciência “acima do bem e do mal”*; *ciência como “sacerdócio”* entre outras.

O volume de 560 justificativas agrupado nas categorias acima descrito indica novamente a voluntariedade dos estudantes ao respondê-las, reforçando a hipótese de que tais questões realmente despertam seu interesse.

## CONCLUSÕES

A análise das percepções indicou que há nos estudantes valores “explícitos” e “implícitos” que são utilizados para determinados julgamentos e posicionamentos. Os alunos, ao argumentarem, são motivados por razões estritamente pessoais. Essas vão desde convicções religiosas até conjunturais, isto é, questões muito próximas do seu cotidiano, universo de relações interpessoais, questões econômicas, enfim fatores explícitos ou não, mas que exercem uma forte influência no posicionamento ao se defrontarem com novas situações. Nesse aspecto, não podemos esquecer-las ao apresentar o conhecimento científico durante a trajetória.

ria do estudante pela escola; negligenciá-las seria aumentar o distanciamento entre o indivíduo e o conhecimento que lhe é apresentado, isto é, destituído totalmente de valores, em outras palavras “desumanizado”.

Para tanto, há de se avaliar se os cursos de formação de professores de Biologia estão voltados para estas questões de valores, propiciando assim o exercício de discussão e debate. Se assim não o for, as mudanças estarão mais distantes, pois todo o arranjo das disciplinas da graduação será simplesmente reproduzido na escola nas quais estes futuros profissionais atuarão. Além disso, é necessário estimular o debate entre professores e verificar se o conhecimento recebido/transmitido tem sido um instrumental capaz, adequado e suficiente para iniciação de reflexões bioéticas.

Uma primeira preocupação que permeou todo este trabalho refere-se ao espaço de participação que o ensino de biologia pode proporcionar. Este espaço de debate não está circunscrito às disciplinas da área de humanas, pelo contrário, as questões atuais da biologia obrigatoriamente nos remetem além das "fronteiras" destas disciplinas pois as implicações sociais, políticas, econômicas e éticas do conhecimento biológico devem ser consideradas, estimulando assim a aprendizagem.

Outra consideração a ser feita está relacionada às questões bioéticas. Estas estão presentes na sala de aula através de assuntos da própria biologia e outros que o aluno traz. Cabe à escola estimulá-lo a percebê-las, ampliando assim sua sensibilidade para um ambiente de participação e pesquisa. Com isto, a ciência e tecnologia ficam mais próximas deste indivíduo no seu dia-a-dia.

Nas percepções dos estudantes confirma-se que o estudante chega à escola com alguma ‘idéia do que é a ciência’ expressa nos seus ‘olhares’ sobre a divulgação da ciência nos meios de comunicação. Nesse aspecto, nota-se o importante papel que estes exercem sobre o exercício crítico dos estudantes diante de situações que lhes exigem posicionamento ou juízo de valor. Há um potencial implícito na divulgação da ciência na mídia que pode servir como subsídio para formulação de estratégias metodológicas no ensino, principalmente no que se refere a um gerador de discussões em sala de aula. Convém aqui questionar o discurso corrente que estudantes dessa faixa etária não sabem analisar determinadas situações e ter posturas críticas em relação a elas. Ao justificarem suas posições, fazem uso inclusive de princípios bioéticos.

Ao se analisar os depoimentos por escola, especificamente as justificativas dos estudantes, percebeu-se que havia muita similaridade entre eles, contrariando a idéia comum de que se encontram na escola da rede particular alunos mais críticos, com melhor formação ou valores diferentes.

Outro ponto a considerar é que, a trajetória do estudante ao longo de um curso de Biologia no ensino médio, de certa forma contribui em muito para o amadurecimento de posturas apontando a importância dos conceitos biológicos na formação do indivíduo.

Por último, percebeu-se certas incoerências nos depoimentos dos alunos sobre a atividade científica. Alguns apontam a ciência como atividade profissional como outra qualquer. Outros até a repudiam, pois acham que está intimamente ligada a interesses escusos, principalmente financeiros e que indiretamente acabam por provocar impactos ambientais, poluição, contribuição na produção de armas, etc. Por outro lado, há ainda uma forte tendência em se acreditar que a ciência está despojada de qualquer outro interesse, é um ‘sacerdócio’, isto é, por si só tem caráter estritamente beneficente. Diante disto, observa-se a responsabilidade que atividade científica tem diante de parcela da sociedade que a enxerga como mediadora ou realizadora do bem, depositando nela, toda e qualquer solução para os problemas que enfrentamos hoje.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURSZTYN, M. (2001.). *Ciência, ética e sustentabilidade*. São Paulo: Cortez e UNESCO.

CANIVEZ, P.(1991) *Educar o cidadão?* Campinas: Papirus.

OLIVEIRA, F. (1997) *Bioética: uma face da cidadania*. São Paulo: Moderna.

PESSINI, L., BARCHIFONTAINE, C. P. (2000) *Problemas Atuais de Bioética*. 5 ed. rev. São Paulo: Loyola,

TRIVELATO, S.L.F.(1995) *Ensino de Ciências e o Movimento CTS (Ciência /Tecnologia/ Sociedade)*. In: 3ª Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia, Coletânea, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.