

CONHECIMENTO DOS ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO SOBRE BIOTECNOLOGIA

Giselle Medeiros da Costa One (1); Erika Lira de Oliveira (2)

IMEA- Instituto Medeiros de Educação Avançada gisellemedeiros@gmail.com

FIP-Faculdades Integradas de Patos erikalira7@hotmail.com

Resumo: A Biotecnologia é um conjunto multidisciplinar de conhecimentos que visa o desenvolvimento de métodos, técnicas e meios associados a seres vivos, macro e microscópicos, que originem produtos úteis e contribuam para a resolução de problemas. Temas polêmicos relacionados à pesquisa genômica, clonagem de órgãos e organismos, emprego de células-tronco e, especialmente, à produção e utilização de organismos transgênicos passam a ser discutidos dentro e fora da escola. A escola deveria ser o lugar onde esses assuntos poderiam ser apresentados e tratados de modo sistematizado, no entanto isto normalmente não acontece. Objetivou-se verificar o conhecimento dos alunos de 3º ano de uma escola pública de João Pessoa - PB sobre assuntos relacionados com a biotecnologia através da aplicação de questionários com 85 alunos da referida série. Os dados obtidos dos questionários revelam uma carência de informação quanto aos assuntos que envolvem a biotecnologia, indicando um baixo nível de conhecimento dos alunos do 3º ano. Verificou-se que os professores não abordam tais conteúdos em sala de aula, e na escola, o ensino não lhes propicia as atividades necessárias para que haja um desenvolvimento dos conceitos científicos, de modo que, estes possam ultrapassar os conceitos espontâneos. Conclui-se que, o conhecimento dos alunos de 3º ano em João Pessoa - PB sobre biotecnologia no qual se realizou o presente estudo, é considerado insuficiente, onde em todos os temas abordados obteve-se um percentual menor 50% de acertos pelos alunos da escola pública. Palavras-chave: Biotecnologia, Educação, Ensino médio.

INTRODUÇÃO

A Biotecnologia é definida por Rocha (2008) pelo uso de conhecimentos sobre os processos biológicos e sobre as propriedades dos seres vivos, com o fim de resolver problemas e criar produtos de utilidade.

A ciência e a tecnologia se fazem presentes em todos os setores da vida contemporânea e estão causando profundas transformações econômicas, sociais e culturais. Temas polêmicos relacionados à

pesquisa genômica, clonagem de órgãos e organismos, emprego de células-tronco e, especialmente, à produção e utilização de organismos transgênicos passam a ser discutidos dentro e fora da escola. (PEDRANCINI et al., 2007).

De acordo com Leite (2000), a população, em geral, encontra-se cientificamente despreparada para participar, de modo crítico e democrático, em debates sobre os avanços biotecnológicos.

A biotecnologia de modo geral tem se tornado o assunto principal do dia-a-dia nos meios de comunicação. Esses assuntos vão se tornando comuns, embora muitas vezes mal aplicados e geralmente não entendidos. A escola deveria ser o lugar onde esses assuntos poderiam ser apresentados e tratados de modo sistematizado, no entanto isto normalmente não acontece. (LORETO; SEPEL, 2006). Verifica-se que nem sempre o ensino promovido no ambiente escolar tem permitido que o estudante se aproprie dos conhecimentos científicos de modo a compreendê-los, questioná-los e utilizá-los como instrumento do pensamento que extrapolam situações de ensino e aprendizagem eminentemente escolares (MORTIMER, 1996).

Estudantes da etapa final da educação básica apresentam dificuldades na construção do pensamento biológico, mantendo ideias alternativas em relação aos conteúdos básicos desta disciplina, tratados em diferentes níveis de complexidade no ensino fundamental e médio (BASTOS, 1992; CABALLER; GIMÉNEZ, 1993; GIORDAN; VECCHI, 1996).

Diante dessa realidade, parece evidente que o modo como o ensino é organizado e conduzido está sendo pouco eficaz em promover o desenvolvimento conceitual. Um exemplo das implicações do

ensino promovido dessa forma é a incompreensão ou compreensão equivocada dos atuais avanços biotecnológicos, tais como: a transgenia, o mapeamento e sequenciamento de genomas, clonagem de organismos, células-tronco, entre outros (LORETO; SEPEL, 2006). Estudos realizados por pesquisadores nacionais e internacionais sobre o processo de ensino e aprendizagem de ciências têm revelado que os alunos apresentam concepções, ou seja, conceitos intuitivos, espontâneos, alternativos que, muitas vezes, distanciam-se dos conhecimentos científicos e podem se comportar como obstáculos à aprendizagem desses conhecimentos (BIZZO; KAWASAKI, 1999; BASTOS, 1998; CABALLER; GIMÉNEZ, 1993).

Nesse contexto, cabe, principalmente, à escola abordar a Ciência de forma sistêmica, transdisciplinar e contextualizada, promovendo, conseqüentemente, uma educação que possibilite aos cidadãos a apropriação de conhecimentos (PEDRANCINI et al., 2007). A educação no ensino médio deve ter como um de seus principais objetivos informar o educando a respeito do mundo em que vive, para que ele possa interferir neste, de maneira positiva. A formação educacional sobre conteúdos de biologia pode contribuir para que cada indivíduo seja capaz de compreender os

processos e conceitos biológicos, aprendendo a tomar decisões de interesse individual e coletivo, no contexto de um quadro ético de responsabilidade e respeito que leve em consideração o papel do homem na biosfera (KRASILCHIK, 2005).

Diante do exposto, objetivou-se identificar o conhecimento dos alunos de 3º ano de uma escola pública de João Pessoa sobre assuntos relacionados com a biotecnologia.

METODOLOGIA

Para obtenção dos dados, foram aplicados questionários para 85 alunos do 3º ano do ensino médio de uma escola pública no município de João Pessoa, contendo 10 questões objetivas envolvendo temas relacionados com a Biotecnologia, durante o período de novembro e dezembro de 2015. Os estudantes tinham idade entre 17 e 22 anos. Posteriormente foi feita a análise quantitativa dos dados, utilizando o software Excel 2010.

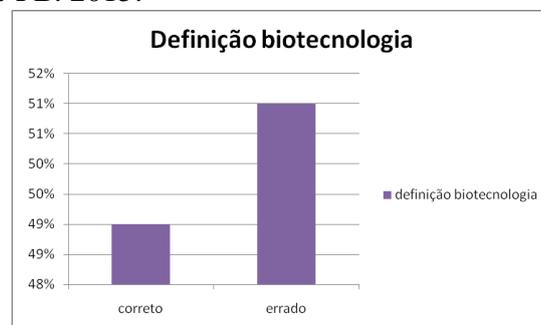
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos através da aplicação dos questionários, revelaram que, apesar dos alunos terem estudado este assunto, pois biotecnologia está incluída no programa de biologia do 3º ano, ainda apresentam ideias

confusas, e muitas vezes sem significado algum sobre o conteúdo, mostrando uma carência de informações. Segundo Montimer (1996), o saber científico transmitido na escola é rapidamente esquecida, prevalecendo ideias alternativas ou de senso comum bastante estáveis e resistentes, identificadas, até mesmo, no seio dos estudantes universitários.

Apenas 49% dos alunos que participaram da pesquisa, souberam definir o que é biotecnologia, fato este que comprova a falta de conhecimento a respeito do tema abordado (Figura 1).

Figura 1. Definição de Biotecnologia por alunos de uma Escola pública em João Pessoa-PB. 2015.

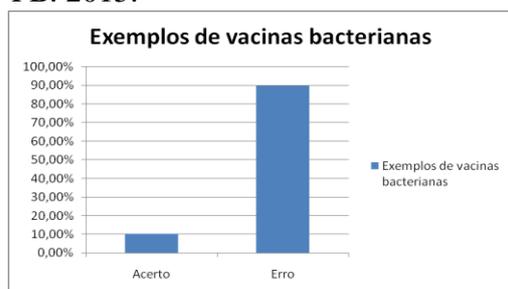


Esses dados mostram a falta de domínio do assunto entre os alunos. Devido à falta de preparo e acompanhamento científico dos professores tendo conhecimento limitado e desatualizado a respeito do tema abordado. Segundo Pedrancini et al. (2007), muitos estudos desenvolvidos em vários países, têm demonstrado que apesar das principais

inovações científicas e tecnológicas fazerem parte dos currículos escolares e serem constantemente veiculadas pela mídia, as pessoas, de um modo geral, sentem dificuldades em utilizar estes conhecimentos na formação do pensamento crítico e atitudes perante as situações impostas no seu meio social. Esse ocorre principalmente pela falta de domínio dos conteúdos básicos de biologia.

Somente 10,2% acertaram exemplos de vacinas bacterianas (Figura 2) muitos afirmaram que o sarampo tem como patógeno uma bactéria, mostrando não só falta de conhecimento científico, mas também popular.

Figura 2. Exemplos de vacinas bacterianas por alunos de uma Escola pública em João Pessoa-PB. 2015.

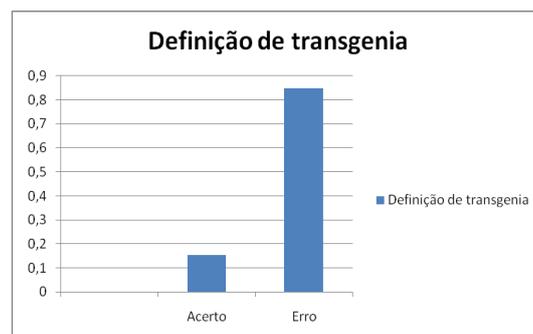


As vacinas são alguns tópicos dentro da grande área da biotecnologia, que até então, apresenta-se deficiente dentro das escolas onde deveria ser o ambiente formador de pessoas conscientes arrepenidos de assuntos básicos e do cotidiano.

Segundo Campos et al. (2007), o ensino da Saúde na escola implica no conhecimento e na capacidade de intervenção da própria realidade, formando cidadãos conscientes.

Quando a questão se referia à definição de transgenia 15,3% acertaram a definição, mostrando um índice baixo o que corresponde à falta de conhecimento sobre os transgênicos (Figura 3).

Figura 3. Definição de transgenia por alunos de uma Escola pública em João Pessoa-PB. 2015.



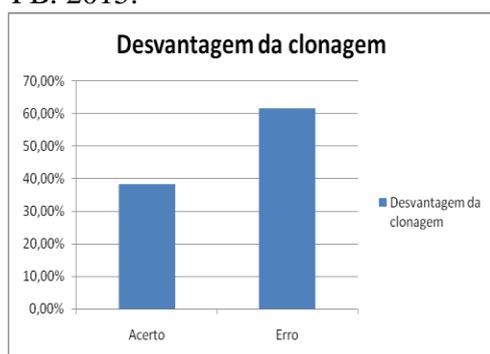
Muitas vezes as respostas apresentam-se confusas, mostrando a falta de domínio dos alunos sobre um dos assuntos mais comuns e que faz parte da vida de cada um. Comprovando que os assuntos voltados para biotecnologia precisam de maior incentivo dentro das escolas, as quais são as formadoras dos nossos jovens.

Os dados obtidos na atual pesquisa corroboram com os resultados apresentado por Durbano (2008) onde em sua pesquisa apenas 20,55% dos entrevistados

demonstraram ter conhecimento a respeito dos transgênicos.

Com relação à clonagem (Figura 4), apenas 38,4% conseguiram distinguir as desvantagens desta, tais como: vários fetos morrem durante a gestação ou logo após o nascimento; existe a possibilidade de comprometer a individualidade; a potencialidade de haver perda da variabilidade genética; o envelhecimento precoce, entre outras.

Figura 4. Desvantagem da clonagem citada por alunos de uma Escola pública em João Pessoa-PB. 2015.

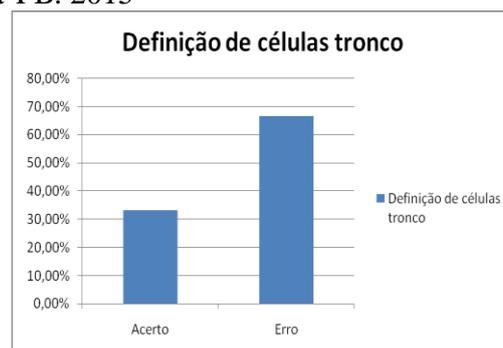


Esse resultado é considerado muito baixo, já que esse assunto faz parte do programa do vestibular, onde alunos deveriam ter um mínimo de conhecimento. Durban (2008) apresentou resultados, onde apenas 48,11% dos alunos que participaram da pesquisa souberam dar uma resposta adequada a respeito de clonagem. Outro estudo realizado por Marques (2015), mostrou resultados semelhantes, onde 41,13% dos alunos que foram submetidos a um

questionário não tinham nenhuma noção sobre o tema. Comprovando o baixo índice de conhecimento sobre temas do cotidiano.

Quando os alunos deveriam definir as células tronco, somente 33,3% dos alunos se aproximaram da resposta correta, que seria: células semelhante à célula de um embrião, a qual não tem ainda forma e função definida, mas que é capaz de se modificar, se transformar em qualquer tipo de célula do corpo (Figura 5).

Figura 5. Definição de células tronco por alunos de uma Escola pública em João Pessoa-PB. 2015



Verificou-se que 72% dos alunos entrevistados não souberam definir o que seria células-tronco. Esses dados coincidem os dados apresentados por Durban et al. (2008), que apontam para um conhecimento limitado dos estudantes. Já o estudo feito por Vetorazzi (2015), 57,5% dos alunos relataram ter ouvido falar no assunto.

Esses dados indicam um baixo nível de conhecimento dos alunos do 3º ano, essa insuficiência deve-se pelo fato de muitos desses estudantes não terem acesso à internet

ou outros meios de comunicação, por não participarem de pesquisas, ou visitas a centros biotecnológicos com seus professores, ou seja, o ensino não lhes propicia as atividades necessárias para que haja um desenvolvimento dos conceitos científicos, de modo que, estes possam ultrapassar os conceitos espontâneos

É essencial o conhecimento da biotecnologia para os jovens, os quais serão os futuros formadores de opinião, para isso é necessário que se tenha uma boa qualidade de ensino, com capacitação dos professores, para que estes possam abordar a ciência de forma mais sistêmica, possibilitando assim aos jovens a assimilação de conhecimentos.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o conhecimento dos alunos de 3º ano de uma escola pública de João Pessoa – PB sobre biotecnologia é considerado insuficiente e todos os temas abordados obteve-se um percentual menor 50% de acertos. Estes dados apontam para uma necessidade dos professores de rever a forma de ministrar os conteúdos de biotecnologia e os alunos precisam ler e buscar informações de assuntos relevantes do seu dia a dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(83) 3322.3222

contato@conbracis.com.br

www.conbracis.com.br

BASTOS, F. Construtivismo e ensino de ciências. In: NARDI, R. (Org.). **Questões atuais no ensino de ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998. p. 9-25.

BIZZO, N.; KAWASAKI, C. S. Este artigo não contém colesterol: pelo fim das impostoras intelectuais no ensino de ciências. **Projeto-Revista de Educação**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 25-34, 1999.

CABALLER, M. J.; GIMÉNEZ, I. Las ideas del alumnado sobre el concepto de célula al finalizar la educación general básica. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 11, n. 1 p. 63-68, 1993

CAMPOS, L. D.; SILVA, T. A. P.; MAXIMIANO, R. P. S.; SOUZA, M. M.; DIAS, G. C. M.; MONTEIRO, R. C. B: Percepção do conceito de saúde por alunos do ensino médio de uma escola particular de Muriaé – MG. **Revista Científica da FAMINAS**, Muriaé, v. 4, sup. 1, jan-abr, 2008.

DURBANO, J. P. M; PADILHA, I. Q.M.; RÊGO, T. G.; RODRIGUES, P. A. L; LAUREANO, M.; ARAÚJO, D. A. M.: Percepção do conhecimento dos alunos de ensino médio do município de João Pessoa-PB sobre temas emergentes em biotecnologia. **Resumos do 54º Congresso Brasileiro de Genética**, 2008.

GIORDAN, A.; VECCHI, G. de. **As origens do saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos**. 2 Ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 1996.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

LORETO. E. L. S.; SEPEL. L. M. N.: **Formação continuada de professores de biologia do ensino médio: atualização em**

Genética e biologia molecular. Universidade Federal de Santa Maria, 2006.

MARQUES, D; VETORAZZI, V. C. R.; COSTA, M. F.; SILVA, P; NEITZEL, L; ORTIZ, A. L. T.: Clonagem na Escola. **Resumo do 55º Congresso Brasileiro de Genética**. São Paulo, 2015.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de Ciências: para onde vamos? **Investigações em Ensino de Ciências**, 1(1), 20-39. 1996.

PEDRANCINI, V. D.; CORAZZA-NUNES, M. J.; GALUCH, M. T. B.; MOREIRA, A. L. O. R.; RIBEIRO, A. C: Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. Vol. 6, Nº 2, 299-309, 2007.

ROCHA, M. A: Biotecnologia na nutrição de cães e gatos. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.37, suplemento especial p.42-48, 2008.

LEITE, B. **Biotecnologias, clones e quimeras sob controle social**: missão urgente para a divulgação científica. São Paulo em Perspectiva, 14 (3), 2000.

VETORAZZI, V. C. R; MARQUES, D.; COSTA, M. F.; SILVA, P.; NEITZEL, L.; ORTIZ, A. L. T.: Células-Tronco no Ensino Médio. **Resumo do 55º Congresso Brasileiro de Genética**. São Paulo, 2015.