

ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS PROPOSTOS PARA O ENSINO DE GENÉTICA NA REVISTA GENÉTICA NA ESCOLA

Autor (1); Co-autor (2); Orientador (3)

Dhemersson Warly Santos Costa¹
Graduando em Ciências Biológicas
Universidade Federal do Pará-dhemerson-santos@hotmail.com

Marconde Ávila Bandeira²
Graduando em Pedagogia
Universidade Federal do Pará-bandeiraneto77@gmail.com

Carlos Augusto Silva e Silva³
Mestrando em Educação Científica e Matemática
Universidade Federal do Pará /IEMCI- Bolsista CAPES-carlosaugusto.s02@gmail.com

RESUMO

O presente estudo almeja diagnosticar o perfil das propostas didáticas para o ensino de genética na revista *Genética na Escola*. Para tanto, pautados sob o referencial teórico da abordagem quantitativa, procedemos à pesquisa documental, na *Revista Genética na Escola*, nas edições publicadas entre os anos de 2011 a 2015. Foram analisados 120 artigos dos quais 88 faziam referência a uma proposta didática. Estas, posteriormente foram separadas em categorias de acordo com o grau de semelhança, sendo: **1-Aluno cientista: praticando genética na escola;** **2-Aprender brincando, aprender fazendo: construção de materiais e jogos;** **3-Genética no Século XXI: o uso de recursos tecnológicos;** e **4-Arte e genética: teatro, música e literatura como ferramentas de ensino.** Através dos resultados foi possível verificar a predominância de processos didáticos corriqueiros como a experimentação. Contudo percebe-se que já existem novos olhares para ensino de genética, atribuindo-se de alternativas como jogos, teatro, música e mídias.

Palavras-chave: genética; procedimentos didáticos; periódico; genética na escola.

INTRODUÇÃO

Diversos estudos (MELO e CARMO, 2008; AGAMME, 2010; COELHO *et al*, 2008; REIS *et al*, 2014) têm demonstrado inúmeras dificuldades de alunos no processo de aprendizagem de Biologia, em um sentido mais estrito, nos conteúdos de genética e biologia molecular.

Tais dificuldades provêm da abstração relacionada as estruturas, bem como uma exacerbada conceituação e procedimentos sem contextualização. Haja vista a falta de material expositivo que permita aos estudantes visualizarem muito dos objetos de estudo, fazendo com que na maioria das vezes fique apenas no seu imaginário (AGAMME, 2010).

Para romper com essas problemáticas vêm se desenvolvendo diversas pesquisas divulgadas em periódicos que envolvem o ensino de genética, em que se destacam atividades lúdicas como

jogos feitos com materiais de fácil acesso, elaboração de aplicativos, bem como o desenvolvimento de materiais didáticos na construção de procedimentos experimentais (REIS et al., 2014).

Dessa forma, salienta-se que os periódicos tem se tornado uma excelente ferramenta de consulta para os professores de Biologia, pois estes apresentam estudos, realizados por pesquisadores de todo o país, visando propor atividades metodológicas para facilitar o ensino de genética nas escolas da rede pública (MELO; CARMO, 2008).

Diante da importância que os periódicos têm para divulgação científica dos procedimentos didáticos que facilitam o ensino de genética, o presente estudo almeja diagnosticar o perfil destes procedimentos de ensino de genética nos principais periódicos da área.

METODOLOGIA

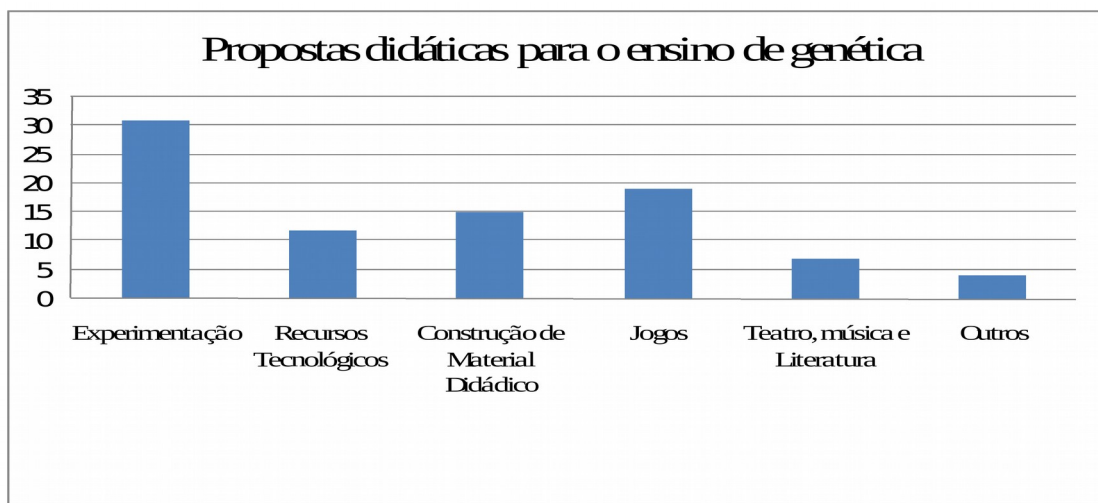
Este estudo esta pautado sob os pilares do referencial epistemológico da abordagem quantitativa (GUNTHER, 2006; DALFOVO *et al*, 2008; GATTI, 2004), visando abordar os dados estatísticos de modo mais racional. Quanto aos procedimentos esta pesquisa caracteriza-se como do tipo documental, que segundo Melo; Carmo (2008) consiste no levantamento e seleção de arquivos por meio de documentos de interesse.

Para levantamento de dados selecionamos a principal revista na área de ensino genética: *Revista Genética na Escola*, recolhendo todas as publicações referentes aos anos de 2011 a 2015.

Terminada a fase de coleta, partimos para a leitura exploratória que é uma leitura rápida do material, almejando verificar a pertinência da obra para a pesquisa (GIL, 1996), que neste caso era os procedimentos didáticos aplicados para o ensino de genética. Salienta-se que durante esta etapa nos detemos aos resumos dos artigos e quando necessário partimos para a leitura do texto na íntegra. Durante o tratamento dos dados utilizamos da ferramenta *Microsoft Office Excel*, que permitiu a tabular e criar gráficos dos resultados encontrados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após uma leitura do material coletado no periódico supracitado, obtivemos um total de 120 (cento e vinte) obras, sendo que desses 88 (oitenta e oito) apresentavam alguma proposta didática para o ensino de genética, distribuídas da seguinte forma:



As propostas descritas acima foram sistematizadas e organizadas nas seguintes categorias representativas: **I-** Aluno cientista: praticando genética na escola; **II-** Aprender brincando: jogos para o ensino de genética; **III-** genética no Século XXI: uso de recursos tecnológicos; **IV-** Arte e genética: teatro, música e literatura como ferramentas de ensino.

Aluno cientista: praticando genética na escola

Esta categoria é representada pela utilização de experimentos no ensino de genética. Esta atividade representou a maior parte das pesquisas envolvendo práticas metodológicas, um percentual de 42%.

A disciplina de genética é vista como de difícil compreensão pelos alunos, uma vez que existe uma ausência de recursos que permita-o visualizar as estruturas moleculares, em razão da falta de aparelhos nas escolas e modelos teóricos, o que faz com que o conhecimento explorado pelo professor permeie apenas o imaginário dos alunos (MADKE; ARAÚJO, 2014).

Neste sentido, a experimentação propostas nos periódicos vem romper com tais barreiras ao apresentar experimentos reaplicáveis com materiais de fácil acesso, que promovem a letramento procedimental e científico, uma vez que apresentam protocolos voltados ao questionamento dos fenômenos ocorridos em cada etapa, tornando o aluno participante ativo, para uma possível aprendizagem significativa (SILVA; ZANON, 2007).

Aprender brincando, aprender fazendo: construção de materiais e jogos para o ensino de genética

Construir materiais didáticos e utilizá-los tanto de forma expositiva como brincando, tem sido uma ferramenta recorrente na prática docente, sendo a segunda atividade mais citada entre os estudiosos do ensino de genética, estando presente em 23% das obras analisadas.

Todavia, com toda essa facilidade de acesso a tais informações, o ensino de genética ainda vem sendo passado de forma expositiva, fazendo com que as aulas tornem-se cansativas e promova o desinteresse e até mesmo aversão do aluno pela matéria. Neste sentido, os jogos vem tornando-se interessante ferramenta que envolve os alunos, incentivando a vontade de aprender (BROUGERE, 1998).

Destaca-se também, que os jogos despertam na criança uma sensação de prazer, o qual é um fator preponderante no processo de aprendizagem, pois aprender tem que ser prazeroso para a criança, haja vista estas aprendem efetivamente quando relaciona o conhecimento a ser passado com seu próprio interesse (GUSSO; SCHUARTZ, 2005).

Genética no Século XXI: o uso de recursos tecnológicos

O avanço tecnológico também chegou à sala de aula. Diversos professores têm testado tal ferramenta, alcançando resultados positivos, os quais também estão sendo divulgados em periódicos, como nesta pesquisa, onde a tecnologia representou 11% das propostas analisadas.

A invasão tecnológica na sala de aula é vista como positivo por diversos autores, uma vez que trabalha com materiais que estão ao alcance dos alunos, que fazem parte do seu cotidiano, promovendo o interesse do aluno em estar na sala de aula e aprender (FINGER; PINHEIRO, 2009). Tal recurso é perspectivado no PCN's para o ensino de Ciências:

“As novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis (PCN's, 2000, p. 11-12).

Ressalta-se que os recursos tecnológicos, apesar de ser uma ferramenta importante para o ensino de genética, trazem à tona a discussão sobre formação inicial e continuada de professores para a utilização correta deste material, a fim de alcançar o objetivo primordial da ensino que é o aprendizado.

Arte e genética: teatro, música e literatura como ferramentas de ensino

A arte sempre esteve distante da biologia, todavia neste trabalho podemos observar que professores têm recorrido a peças teatrais, música e literatura do tipo quadrinhos para ensinar genética na sala de aula. Mesmo que ainda em proporções pequenas, um percentual de 5% apenas nos periódicos analisados nesta pesquisa.

A utilização da arte como metodologia de ensino permite ao professor trabalhar tanto os conceitos inerentes à genética como desenvolver no aluno habilidades de criação, desinibição, comunicação e expressão. A atividade configura-se ainda como uma ferramenta capaz de envolver o aluno e sensibiliza-lo para o fortalecimento de valores sociais, potencializando os talentos e incentivando a busca por novos saberes (VESTENA; PREETO, 2010).

CONCLUSÃO

A análise dos resultados corroborou uma predominância de procedimentos voltados à experimentação. Contudo percebemos um avanço na inovação de práticas pedagógicas para o ensino de genética, como a inclusão de atividades lúdicas como jogos e construção de modelos, a implementação de recursos tecnológicos através de aplicativos que permitem uma melhor visualização de estruturas moleculares, e o uso da arte aliada a ciência através do teatro, música e quadrinhos.

Cabe ressaltar, que este estudo não se encerra apenas nas questões que se propõe a responder, vale, ainda, saber se estes procedimentos didáticos estão de fato alastrando-se pelas salas de aulas da educação básica, pois, não adianta produção acadêmica de qualidade, sem intervenção educacional e social, ou seja, materialização destes procedimentos.

REFERÊNCIAS

AGAMME, A. L. D. A. **O lúdico no ensino de genética: a utilização de um jogo para entender a meiose**. Monografia, Universidade Presbiterana Mackenzie, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, São Paulo, 2010.

BROUGÈRE, G. **Jogo e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998

COELHO, R.T. et al. Genética na Escola: dificuldades dos docentes no processo ensino-aprendizagem em Sinop-MT. In: **54º CONGRESSO BRASILEIRO DE GENÉTICA**, 2008.

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, v. 2, n. 3, p. 1-13, 2008.

FINGER, J. E.; PINHEIRO, S.G. **Recursos tecnológicos como estratégias de aprendizagem no ensino de Ciências e Biologia.** 2008.

GATTI, B. A. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**, v. 30, n. 1, p. 11-30, 2004.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. **3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.**

GÜNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 22, n. 2, p. 201-210, 2006.

GUSSO, M. S. F. K.; SCHUARTZ, M. M. A. A Criança E O Lúdico: A Importância Do “Brincar”. **III Congresso Nacional da Área de Educação.** 2005, Curitiba. Anais..., Curitiba, PR; PUCPR, 2005, p. 236-248.

MADKE; P.; ARAUJO, M.C.P. Reflexões sobre a experimentação no ensino de genética expressa nas publicações da revista genética na escola. **Revista da SEBenBIO**, v.7, pág. 6055-6065.

MELO, J. R.; CARMO, E. M. Investigações sobre o ensino de Genética e Biologia Molecular no Ensino Médio brasileiro: reflexões sobre as publicações científicas. **Ciência & Educação**, v. 15, n. 3, p. 592-611, 2009.

PRETTO, V; VESTENA, R. O Teatro no Ensino de Ciências: Uma Alternativa Metodológica na Formação Docente Para os Anos Iniciais. **Vidya** v. 32, n. 2, p. 9-20, 2012.

REIS, G. L.; SOUZA, F. L. F.; BARROSO, M. F. S.; PEREIRA, E. B.; NEPOMUCENO, E. G.; AMARAL, G. F. A relevância da integração entre universidades e escolas: um estudo de caso de atividades extensionistas em robótica educacional voltadas para rede pública de ensino. In: **Interfaces Rev. de Extensão** | Belo Horizonte | v. 2, n. 3, p. 52-76, jul./dez. 2014.

SILVA, L. H. A., ZANON, L. B. **A experimentação no ensino de ciências.** In: SCHNETZLER, R. P. e ARAGÃO, R. M. R. (orgs.). Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000.