

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

AS METODOLOGIAS DE ENSINO DE GENÉTICA NO BRASIL¹ **GENETIC TEACHING METHODOLOGIES IN BRAZIL**

Eduarda Da Silva Lopes², Roque Ismael Da Costa Güllich³

¹ Projeto de Pesquisa realizado no Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, campus Cerro Largo.

² Bolsista do Programa Residência Pedagógica Multidisciplinar (Física, Química e Biologia). Aluno da 8ª fase do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, campus Cerro Largo.

³ Licenciado em C. Biológicas, Mestre e Doutor em Educação nas Ciências, Professor Adjunto de Prática de Ensino. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências PPGEC/CAPES.

INTRODUÇÃO

O ensino de genética é o estudo da hereditariedade, no qual estudamos a transmissão e a forma como se transmitem as características de um organismo para o outro, ocorrendo de uma geração para a outra. Grande parte dos alunos, em certas circunstâncias, não contextualizam os conceitos aprendidos no ensino da Biologia, mais precisamente nos conteúdos de genética, pela grande dificuldade que encontram na aprendizagem nessa área. De acordo com Oca (2010), os conteúdos relacionados à genética que são trabalhados na escola pública, geralmente são classificados como difíceis, pois eles não conseguem fazer a associação de como é constituída a molécula de DNA, por exemplo, para a criação de um organismo transgênico.

De modo geral, nas escolas públicas brasileiras, a genética faz parte do conteúdo de Biologia que é ensinado do 3º ano do Ensino Médio. Mas, ela, como disciplina, em muitos casos, não é bem compreendida por parte dos alunos, em relação ao seu nível de dificuldade.

O objetivo desta pesquisa é analisar os resumos publicados na seção de ensino dos Congressos Brasileiros de Genética (SBG), para verificar quais são as metodologias de ensino presentes nos trabalhos publicados e, com isso, dar uma visão panorâmica do ensino de genética brasileiro, em especial do ponto de vista do ensino superior e de suas relações com os processos de formação de professores.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é qualitativa e de carácter documental, conforme preconizam Lüdke, André (2001), sendo que o objeto de estudo desta pesquisa é a análise dos resumos publicados na Sociedade Brasileira de Genética (SBG), na seção de ensino, entre os anos de 2012 a 2017, no Congresso Brasileiro de Genética. Esse Congresso reúne pesquisadores de várias áreas da Genética, que divulgam seus trabalhos ao público e os publicam nos anais do evento.

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

Para efetivação da pesquisa, seguimos algumas etapas, que fundamentaram a determinação dos objetivos, obtenção do material, tratamento dos dados, confecção de quadros, construção lógica e redação do trabalho (GIL, 2002). A exploração do material de estudo seguiu os pressupostos de Lüdke e André (2001), desenvolvendo-se em etapas de análise temática de conteúdos, sendo elas: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados e interpretação.

Separamos e nomeamos os 38 trabalhos e suas metodologias de ensino que mais frequentemente apareceram nos trabalhos e para não haver exposição de autores e títulos dos trabalhos, nominamos os trabalhos como G1, G2, G2... seguido do ano de publicação na seção de Ensino de Genética da SBG, desse modo respeitamos os preceitos éticos da pesquisa.

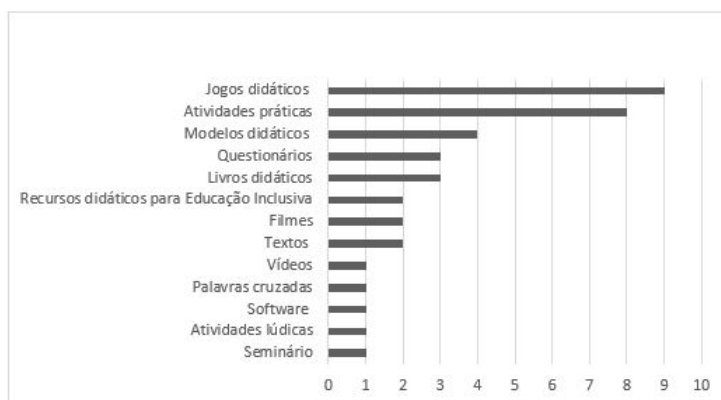
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ensino de genética tem sido associado a um dos temas mais abstratos que os alunos poderiam aprender dentro da sala de aula, sendo frequentemente descrito por apresentar uma alta complexidade. Para tanto, é importante que os conceitos de Genética sejam compreendidos e para que isto ocorra, o professor deve auxiliar o aluno por meio de diferentes metodologias, para que o conhecimento seja construído (TEMP, 2011).

A partir da análise dos trabalhos analisados no estudo, conseguimos verificar as diferentes metodologias de ensino empregadas dentro da sala de aula e as diversas temáticas abordadas, aparecendo em sua maior frequência os conceitos básicos da genética, com uma prevalência de 31:38.

Na Figura 1, estão ilustradas as metodologias de ensino predominantes nos 38 trabalhos analisados, isto é, que mais frequentemente têm sido utilizadas para ser ensinada a genética nas salas de aula brasileiras segundo a SBG.

Figura 1 - Gráfico das Metodologias de ensino predominantes nos trabalhos de Ensino de Genética analisados.



Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

Verificamos que os **Jogos Didáticos** demonstraram grande relevância no uso como estratégia de ensino para a aprendizagem da genética, apresentando uma prevalência de 9:38 trabalhos. O que nos faz pensar como Fiorentini e Miorim (2014) os quais afirmam que introduzir jogos didáticos em meio à conteúdos de difícil compreensão faz com que os alunos participem ativamente da construção do seu próprio conhecimento.

Logo em seguida, aparecem as **Atividades Práticas** com frequência de 8:38 trabalhos. Andrade e Massabni (2011) dizem que aquelas atividades práticas que buscam investigar e questionar as ideias prévias dos alunos sobre determinados conceitos científicos, podem vir a favorecer a mudança conceitual, contribuindo para a construção de conceitos.

Seguindo nessa linha, temos na sequência, o uso dos **Modelos Didáticos** apresentando uma frequência de 4:38 trabalhos, sendo que estes apresentam vários pontos positivos, como salientam Della Justina e Ferla (2006) entre eles a facilidade de se gerar compreensão, além de muitas vezes possibilitarem a realização de uma explicação prática, sem necessitar de um laboratório e de bons equipamentos.

Também estão presentes como estratégias de ensino, os **Questionários** com uma prevalência de **3:38** trabalhos, os mesmos são muito utilizados durante os trabalhos para realizar análises pré-testes e pós-testes. E além disso, também há a prevalência (3:38) de **Livros Didáticos** durante as aulas, mas que apesar de tudo e de toda a sua importância, não pode ser tido como única ferramenta didática a ser utilizada dentro da sala de aula, pois ultimamente tem sido deixado de lado por apresentar defasagens em conteúdos da História da Ciência e do Ensino de Genética conforme aponta Montalvão (2016).

Menos frequentes, mas não menos importantes, aparecem também o uso dos **Filmes** com uma prevalência de 2:38 dos trabalhos analisados. Os filmes também estão começando aparecer em meio às metodologias aplicáveis/produzidas dentro da sala de aula, embora sejam longos, hoje em dia existem muitos meios para realizar recortes que possibilitem trabalhar pequenos trechos do filme que demonstram partes significativas sobre o conteúdo trabalhado. O uso de **Textos**, também ocorreu com uma frequência de 2:38 trabalhos. A utilização de textos têm sido bastante discutida por pesquisadores, atualmente. Segundo Ferreira, Queiroz (2012) a leitura de textos, sejam eles de divulgação científica ou biografias, revelam grandes potencialidades que aumentam as habilidades dos alunos, tanto em suas desenvolturas, como no modo de se posicionar e pensar diante da turma.

Outra metodologia que têm se mostrado muito importante, principalmente dentro das escolas, como forma de inclusão são os **Recursos Didáticos para a Educação Inclusiva** com uma prevalência de 2:38 dos trabalhos, estes visam atender pessoas com deficiências visuais, auditivas e também intelectuais.

Podemos observar a frequência que as demais metodologias utilizadas para ensinar genética nos trabalhos analisados, as quais apresentam uma prevalência de 1:38 trabalhos: seminários, demais

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

atividades lúdicas, softwares, palavras cruzadas e vídeos, também se colocam como sendo como estratégias facilitadoras da aprendizagem no ensino de genética. O que nos permite vislumbrar a diversidade de metodologias que foram apresentadas.

CONCLUSÃO

Diante desse panorama, podemos notar que as metodologias adotadas para ensinar Genética, são as mais variadas possíveis, de tal forma que o ensino de Genética possa ser ressignificado de uma disciplina desafiadora a uma disciplina inovadora em suas estratégias de ensino.

Por isso, percebemos a importância de ressaltar que professores encontram dentro da sala de aula, alunos com vários perfis de aprendizagens em que cada um aprenderá do seu modo, daí a importância de abrir-se para o mundo das metodologias diversificadas, adentrando para um campo que satisfaça o aprendizado com ensino de qualidade, porém sempre cabe ao professor mediar, orientar e transformar suas aulas por um caminho possível de melhor ensinar para bem aprender.

É importante, portanto, desenvolver trabalhos que prezam pelo diálogo, em que o papel do professor seja estabelecer vínculos entre a realidade do aluno e o conhecimento científico, proporcionando a significação conceitual e a compreensão de diversos processos e fenômenos presentes nas Ciências Biológicas e, em especial, na Genética.

Palavras-chave: Ensino de Biologia; Estratégias didáticas; Formação de Professores.

Keywords: Teaching of Biology; Didactic strategies; Teacher training.

REFERÊNCIAS

- AGAMME, A. L. D. A. **O lúdico no ensino de genética: a utilização de um jogo para entender meiose.** Orientador: Ana Paula Pimentel Costa. 2010. 165 f. Monografia -Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010.
- ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, p.1-20, mar. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n4/a05v17n4.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2019
- DELLA JUSTINA, L. A.; FERLA, M. R. A utilização de modelos didáticos no ensino de genética - exemplo de representação de compactação do Dna eucarioto. **Arquivos do Mudi**, Maringá, v. 10, n. 2, p.35-40, ago. 2006. Disponível em: <http://eduem.uem.br/laboratorio/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/19924/10818>. Acesso em: 27 mar. 2019.
- FERREIRA, L. N. A.; QUEIROZ, S. L. Textos de divulgação científica no ensino de Ciências: uma revisão. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, SC, v. 5, n.

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

1, p.3-31, maio 2012. Disponível em: <file:///D:/Bibliotecas/Downloads/37695-125163-1-PB.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2019

FIorentini, D.; Miorim, M. Â. **O jogo na educação: aspectos didáticos-metodológicos do jogo na educação matemática.** 2014. Disponível em: <https://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/o-Jogo-Na-Educa%C3%A7%C3%A3o-Aspectos/54161384.html>. Acesso em: 27 mar. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: Epu, 2001.

MASCARENHAS, M. J. O.; SILVA, V. C. Estratégias metodológicas para o ensino de genética em escola pública. **Pesquisa em Foco**, São Luís, v. 21, n. 2, p.5-24, jan. 2016. Disponível em: http://ppg.revistas.uema.br/index.php/PESQUISA_EM_FOCO/article/viewFile/1216/957. Acesso em: 05 abr. 2019.

MONTALVÃO, A. L. N. **Discursos de genética em livro didático: implicações para o ensino de biologia. Orientador: Patrícia Montanari Giraldi.** 2016. 209 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/169238/342289.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 08 abr. 2018.

Oca, I. C. ¿Qué aportes ofrece la investigación reciente sobre aprendizaje para fundamental nuevas estrategias didácticas? **Revista Educación**, Costa Rica, v.18, n. 1, p. 7-16, jan.1995 DOI: 10.15517/reveduc.1911.8252. Disponível em: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/8252/7815>. Acesso em: 10 dez. 2018.

TEMP, D. S. **Facilitando a Aprendizagem de Genética: Uso de um Modelo Didático e Análise dos Recursos Presentes em Livros de Biologia.** Orientador: Marlise Ladvoat Bartholomei-Santos. 2011. 85p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2011.

VILELA, M. R. **A produção de atividades experimentais em genética no ensino médio.** Orientador: Carmen Maria de Caro Martins. 2007. 50 f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências por Investigação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.