

MEU CARIÓTIPO: UMA ATIVIDADE PRÁTICA E INCLUSIVA NO ENSINO DE GENÉTICA

Cassiano Rufino da Silva (1); Anny Cibelly Campelo Barbosa (1); Cristiane Souza de Menezes (2);

Universidade Federal de Pernambuco, cassiano-r@live.com (1), anny.ccarbosa@gmail.com (1), estagioemetodologiabio@gmail.com (2)

Introdução

Recursos e estratégias lúdicas voltadas ao processo de ensino e aprendizagem são grandes aliados de docentes que se comprometem em construir uma educação de qualidade. Tais estratégias estão relacionadas diretamente com o desenvolvimento intelectual do aluno, envolvendo ainda, dinamismo e interatividade, o que torna atraente este tipo de metodologia de ensino.

Como destacam Netto (1987) e Libâneo (1994), para haver aprendizagem é preciso que haja a motivação dos alunos. Incentivar o aluno à aprendizagem significa criar um conjunto de estímulos capazes de despertar a motivação para o aprender (LIBÂNEO, 1994). Além disso, o uso de estratégias e recursos didáticos lúdicos pode promover a realização de tarefas em equipe, o que torna os discentes mais sociáveis, possibilitando partilhar o conhecimento uns com os outros, respeitando as diferenças de cada um.

Nesse sentido, Friedman (1996, p,41) afirma que: “Os jogos lúdicos permitem uma situação educativa cooperativa e interacional, ou seja, quando alguém está jogando está executando regras do jogo e ao mesmo tempo, desenvolvendo ações de cooperação e interação que estimulam a convivência em grupo”.

O ensino de conteúdos de genética para turmas do 3º ano do ensino médio é bastante desafiador para os docentes da área de biologia, pois apresenta conceitos complexos e elaborados, com alto grau de abstração, como apontam os estudos de alguns autores, como Pereira-Ferreira et al (2017); o que exige dos professores a elaboração de situações didáticas que contextualizem o conteúdo e que partam dos conhecimentos prévios dos discentes (aspecto essencial para guiar o planejamento e a prática dos docentes); bem como exige dos alunos maior dedicação e atenção durante as aulas.

Diante dessa problemática, os dois primeiros autores, ex-bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) no segundo semestre de 2017, discutiram sobre as possibilidades de promoção de estratégias didáticas lúdicas voltadas ao ensino de genética com o intuito de engajar mais a turma. Além disso, partindo de algumas falas do professor sobre sua dificuldade em ministrar aulas a alunos com deficiência visual, foi decidido que o recurso a ser produzido também tivesse características inclusivas, a fim de promover a inclusão de alunos com deficiência visual, uma vez que a possibilidade destes enfrentarem ainda mais dificuldade para a aprendizagem em genética pode ser maior em relação aos alunos normovisuais. Logo, surgiu a ideia da confecção de um jogo, nomeado “Meu Cariótipo”, para o auxílio dos professores de biologia. O jogo apresenta características didáticas interativas contemplando tanto os discentes normovisuais quanto os que apresentam alguma deficiência visual.

O objetivo deste trabalho consiste em relatar uma experiência de confecção e respectiva aplicação do jogo supracitado numa turma de 3ª Série do Ensino Médio de uma escola da rede pública localizada na cidade do Recife, onde os autores desenvolviam as atividades do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) no ano de 2017.

Sendo assim, o jogo "Meu Cariótipo" tem como principal função auxiliar o professor de biologia nas aulas de genética, mais especificamente diante do assunto "Cariótipo Humano", fazendo com que os alunos, tanto os normovisuais quanto os que apresentam alguma deficiência visual (cegueira total ou baixa visão) consigam ter uma noção de como são as diferentes morfologias dos cromossomos que compõem o cariótipo humano através do sentido do tato, identificando ainda, as partes que compõem cada cromossomo.

Percebendo a importância social e científica desta abordagem inclusiva para o ensino de biologia, este trabalho pode trazer contribuições na educação dos alunos com deficiência visual, proporcionando a inclusão destes através da utilização de metodologias diferenciadas e recursos didáticos que correspondam às necessidades específicas dos mesmos, fazendo com que o ensino de biologia possa contemplar efetivamente todos os alunos, ou seja, tanto discentes normovisuais quanto aqueles que apresentam alguma deficiência visual.

Metodologia

A elaboração de estratégias lúdicas diferenciadas sempre surge em meio a dificuldades enfrentadas por discentes em determinado conteúdo, sendo vista como uma proposta facilitadora do processo de ensino aprendizagem, além de trazer a dinamicidade e a cooperação entre os alunos.

Percebendo a dificuldade na compreensão dos conteúdos de genética numa turma de 3º Série do Ensino Médio de uma escola da rede pública localizada na cidade do Recife, tendo como base um pré-teste com assuntos de genética, onde se verificou que 75% dos discentes não superaram nota maior que 5.5, sendo os assuntos abordados já trabalhados anteriormente pelo professor de biologia da turma. Essa problemática motivou a elaboração do jogo "meu Cariótipo", que pode ser uma alternativa para minimizar essas dificuldades.

O jogo didático "Meu Cariótipo" foi construído a partir de materiais de baixo custo e fácil acessibilidade, com a finalidade de que tal instrumento sirva como modelo didático a ser produzido e utilizado por profissionais da educação. Os materiais que compõem o jogo em questão são para cada grupo: 1 quadro de madeira (para a fixação dos cromossomos); 46 peças que representam cromossomos humanos em tamanhos variados e com texturas diferenciadas de acordo com as regiões específicas do cromossomo (para montagem do cariótipo) e velcro adesivo¹ fixado ao cromossomo e ao quadro (para a organização e colagem dos cromossomos nas suas devidas posições no quadro); indicativos dos grupos: A, B, C, D, E, F, G e do par sexual (material impresso e plastificado contendo um modelo de organização de um cariótipo humano) e 1 venda para um aluno do grupo representar um discente com cegueira total

Figura 1 - Peças que representam um par de cromossomos humano do jogo "Meu Cariótipo"



Fonte: Autores (2018).

¹ **Velcro** é um sistema de tecidos com duas partes independentes uma composta por ganchos e outra por argolas (83) 3322.3222

Antes da aplicação do jogo na turma da 3ª Série supracitada, foi ministrada uma aula introdutória de 50 minutos acerca dos conteúdos de genética, abordando como tema “Cariótipo Humano e Seus Conceitos”. A aula foi ministrada pelos ex-bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na oportunidade seguinte foi aplicado o jogo, em que os alunos compartilharam com seus colegas os conhecimentos construídos a partir da aula introdutória, podendo assim fazer correlações no jogo com os conteúdos de genética.

O processo de execução do jogo consistiu em dois momentos apresentados a seguir. No primeiro momento foram disponibilizados para cada grupo os cromossomos embaralhados correspondentes a um cariótipo humano², um quadro para a fixação dos cromossomos, e um conjunto de indicativos (material impresso) contendo informações dos grupos de cromossomos. O aluno que representou um discente com deficiência visual usou a venda para tapar os olhos e conseguiu distinguir as diferentes texturas e morfologias dos cromossomos. No segundo momento os discentes agruparam os cromossomos de acordo com o tamanho e em seguida, agrupá-los de acordo com cada grupo de cromossomos. O aluno que representou um discente com deficiência visual conseguiu distinguir as diferentes texturas e morfologias dos cromossomos. O jogo “Meu Cariótipo” foi organizado de maneira que a turma se dividisse em dois grupos distintos. Vencia o jogo o grupo que finalizasse a montagem do cariótipo humano mais rápido e de forma correta.

Por fim, para testar a eficácia do jogo supracitado, mais uma vez os mesmos alunos foram submetidos a um teste final de genética, enfatizando o assunto “Cariótipo Humano”, através de um questionário impresso e distribuído para todos os discentes valendo uma pontuação de 0 à 10 sobre o assunto em questão, onde foi possível verificar que 80% da turma conseguiu assimilar o conteúdo abordado pois obtiveram êxito diante das resoluções das questões, alcançando nota máxima.

Resultados e Discussão

É sempre importante destacar que dentre os conteúdos específicos para as turmas de 3º Série do Ensino Médio, genética é quase sempre um grande desafio tanto para os discentes quanto para os docentes uma vez que além de envolver conceitos complexos, as estruturas estudadas não são vistas a olho nu, ou não são possíveis de serem identificados sem a utilização de um microscópio. Uma solução é a projeção de suas imagens com aparelhos de Data Show. Mas esses recursos são de alto custo e muitas vezes não são encontrados em muitas escolas da rede pública de ensino.

Diante dos resultados obtidos através do pré-teste, aula introdutória e respectivo teste final, é perceptível que o jogo didático “Meu Cariótipo” contribuiu positivamente para a construção do conhecimento dos assuntos que envolvem tal material.

Os ex-bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) discutiu ainda com os alunos da turma sobre a importância do jogo para uma educação que assegure equidade e qualidade no ensino de biologia, sendo os comentários considerados positivos, pois os discentes perceberam na prática a relevância científica e social de tal recurso.

Conclusões

É de suma importância que os profissionais da educação estejam sempre discutindo acerca de melhorias no processo de ensino e aprendizagem e de metodologias e recursos

² **Cariótipo humano** é um conjunto de cromossomos de uma célula humana diplóide (2n), também chamada de célula somática. Sendo que cada célula apresenta 23 pares de cromossomos. (83) 3322.3222

didáticos que possam atender à diversidade de alunos, garantindo a equidade no desenvolvimento escolar entre os alunos normovisuais e que apresentam alguma deficiência.

Nesse sentido, a promoção de metodologias lúdicas de ensino é muitas vezes grandes aliados de docentes de todas as áreas do conhecimento, sendo muito eficaz no ensino de biologia, por se tratar de uma área que exige bastante criatividade e imaginação dos alunos, onde muitas vezes é necessário construir o conhecimento sobre estruturas muito pequenas e impossíveis de visualizar a olho nu, sendo o problema ainda maior para os alunos que apresentam deficiência visual, o que dificulta ainda mais o processo de ensino e aprendizagem. E para minimizar ou extinguir tal dificuldade, é necessário que os docentes se apropriem da criatividade, construindo modelos didáticos lúdicos inclusivos para serem utilizados em suas aulas. Sendo esta prática considerada de grande relevância social, uma vez que os discentes providos de deficiência poderão desenvolver o conhecimento científico no mesmo ritmo daqueles considerados “normais”.

Portanto, considerando os resultados obtidos com a aplicação do jogo didático “Meu Cariótipo” percebe-se as potencialidades do lúdico como um facilitador no processo de ensino e aprendizagem e de práticas inclusivas.

Referências Bibliográficas

DUTRA, Claudia. **Inclusão que Funciona**. In Nova Escola, setembro, 2003.

FRIEDMANN, Adriana. **Brincar, crescer e aprender: o resgate do jogo infantil**. São Paulo: Moderna, 1996.

LIMA, Priscila Augusta, 1957. **Educação inclusiva e igualdade social**. São Paulo: Avercampo, 2006.

PEREIRA-FERREIRA, C. et al. Brincando com a dificuldade do ensino da genética. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

NETTO, S. P. **Psicologia da aprendizagem e do ensino**. São Paulo: Pedagógica e Universitária: São Paulo: EDUSP, 1987.