CADERNOS MACAMBIRA

ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.8, n. especial 1, 2023. https://doi.org/10.59033/cm.v8iespecial1.1180.
Anais do VI Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal

MATERIAL ADAPTADO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: ESTUDO DAS CÉLULAS

MATERIAL ADAPTED FOR PEOPLE WITH DISABILITIES: STUDY OF CELLS

Rafael Carneiro Ferreira[1], Géssica Costa Santos [2], Jaime Felipe da Silva Araújo[3], Patricia Zutião[4]

[1] Licenciando em Ciência Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, *Campus* Serrinha. E-mail: rafael.carneiro736@gmail.com.
[2] Licenciando em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Serrinha. E-mail: gessicacostasantos10@gmail.com.
[3] Licenciando em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Serrinha. E-mail: Jfelipearaujo5@gmail.com.
[4] Doutora em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. Docente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Serrinha. E-mail: patricia.zutiao@ifbaiano.edu.br

Recebido: 18/11/2023 - **Revisado**: 27/11/2023 - **Aceito**: 03/12/2023 - **Publicado**: 07/12/2023

RESUMO: O presente trabalho tem por objetivo trazer um relato de experiência sobre o ensino de ciências realizado de maneira didático-pedagógica e na perspectiva do Desenho Universal da Aprendizagem, buscando a inclusão de pessoas com deficiência. A ação extensionista proporcionou o envolvimento de vinte estudantes e o professor de ciências, ambos do 6° ano do ensino fundamental II, estudantes do curso de ciências biológicas do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Serrinha e um estudante com atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, sendo o referencial para as adaptações da aula. Foram utilizados materiais que favorecessem a construção da compreensão, tendo como fundamentação as especificidades dos indivíduos por meio da visualização e associação das estruturas existentes nas células e suas funções com o foco de proporcionar um ambiente inclusivo, equitativo e capaz de diminuir as barreiras que distanciam o conteúdo dos estudantes, através do processo de ensino aprendizagem, tendo a diversidade de adaptações como um caminho favorável para o aprimoramento e melhoria do ensino.

Palavras-Chave: Inclusão; Adaptação; Aprendizagem; Diversidade.

ABSTRACT: The present work aims to provide an experience report on science teaching carried out in a didactic-pedagogical manner and from the perspective of the Universal Learning Design, seeking the inclusion of people with disabilities. The extension action provided the involvement of twenty students and the science teacher, both from the 6th year of elementary school II, students from the biological sciences course at the Federal Institute of Education Science and Technology Baiano, Campus Serrinha and a student with developmental delay neuropsychomotor, being the reference for class adaptations. Materials were used that favored the construction of understanding, based on the specificities of individuals through the visualization and association of structures existing in cells and their functions with the focus of providing an inclusive, equitable environment capable of reducing the barriers that distance the student content, through the teaching-learning process, with the diversity of adaptations as a favorable path for improving and improving teaching.

Keywords: Inclusion; Adaptation; Learning; Diversity.

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

INTRODUÇÃO

A Inclusão Escolar é um direito garantido na legislação brasileira e, uma das premissas é a adaptação de materiais (Lei Brasileira de Inclusão, 2015). Segundo Mantoan (2003), o processo inclusivo demanda da escola ressignificação no que diz respeito a compreender as dificuldades destes estudantes, perpassando pela maneira como é construído o ensino e aprendizagem.

A Lei 9394/96 (LDB) (Brasil, 1996), coloca como direito a educação especial em escolas regulares, tendo em vista a observância das especificidades de cada deficiência para a garantia do processo de aprendizagem inclusivo e de qualidade.

O Desenho Universal da aprendizagem é uma ferramenta importante para a inclusão da pessoa com deficiência. Segundo Ribeiro e Amato, o DUA é conceituado como:

> O Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) é uma abordagem que procura minimizar as barreiras metodológicas de aprendizagem, tornando o currículo acessível para todos os alunos, pois possibilita a utilização de diversos meios de representação do conteúdo, de execução e de engajamento na tarefa (RIBEIRO; AMATO, 2018).

Diante disto compreende-se que o desenho universal da aprendizagem é um caminho para diminuir as diferenças existentes no campo educacional para a equidade que deve ser a base de sustentação para uma educação que visa incluir a todos levando em consideração as especificidades de cada indivíduo no contexto escolar.

A adaptação realizada nesta ação tem como base desenvolver as habilidades da pessoa com deficiência através de recursos visuais e de associação por meio de cores vivas que proporcionaram uma compreensão efetiva sobre a célula, suas estruturas e funções.

METODOLOGIA

A ação foi desenvolvida através de uma adaptação nas aplicações pedagógicas levando em consideração as especificidades do estudante com deficiência, realizada em uma escola do município de Conceição do Coité no 6°

ano do ensino fundamental II com vinte e um estudantes de faixa etária entre dez a doze anos tendo um estudante com atraso do desenvolvimento psicomotor, não alfabetizado. A adaptação foi realizada por meio de materiais construídos a partir de uma célula de isopor redondo para representar o formato da célula e as estruturas foram constituídas de EVA colorido como mostra a figura 1.

Figura 1. Célula em EVA colorido.



Fonte: Os autores, 2023.

O material foi construído para que houvesse por meio de todos a compreensão do estudo da célula e suas especificações funcionais partindo do princípio da equidade e zelando pelo cumprimento da lei e da melhor adaptação para a ação. O desenvolvimento desta ação deu-se por meio de uma aula expositiva e demonstrativa por meio do material adaptado e um banner (Figura 2) com a ilustração de uma célula com as mesmas cores utilizadas no material 3d que fosse capaz por meio das adaptações diminuir as barreiras existentes.

Figura 2. Banner confeccionado com a imagem para observação da célula com suas estruturas.



Fonte: Os autores, 2023.

Estas adaptações foram feitas a partir de atividade lúdica (Figura 3) que desenvolvessem a identificação das estruturas da célula pelas cores que foram apresentadas previamente.

Figura 3. Atividade desenvolvida para verificação da aprendizagem sobre célula.



INSTITUTO FEDERAL
Baiano

Escola: _____
Data: _____/_____/_____
Componente Curricular: Ciências
Professor Regente: Eliel Soares
Estudante: _____
Aplicadores: Géssica Costa, Jaime Felipe e Rafael Carneiro

Atividade

1° Identifique com as cores as estruturas presentes na célula abaixo de acordo com a orientação dos aplicadores.

Fonte: Os autores, 2023.

Diante disto houve a associação pelas cores a cada estrutura celular e suas funções de forma a fazer com que o conteúdo pudesse ser compreendido por todos.

RESULTADOS E DISCUSSÂO

O ato de desenvolver a compreensão das dificuldades enfrentadas pela pessoa com deficiência está muito além de soluções prontas, pelo contrário, perpassa por entender que elas devem ser construídas a partir de uma experiência que perpassa as questões do meio e da bagagem cultural em que ele está inserido. É o que enfatiza Batista e Mantoan (2006):

> Na concepção inclusiva a adaptação ao conteúdo escolar é realizada pelo próprio aluno e testemunha a sua emancipação intelectual. Essa emancipação é consequência do processo de auto regulação da aprendizagem, em que o aluno assimila o novo conhecimento, de acordo com suas possibilidades de incorpora-lo ao que já conhece (BATISTA; MANTOAN, 2006, p. 13).

De acordo com o que foi dito o processo de aprendizagem precisa ser emancipador, levando em consideração que isto só acontecerá quando o estudante for a base para a construção dos conteúdos tendo em vista as suas especificidades sendo o fator preponderante.

A experiência como mediadores de ciências em uma escola, no qual foi planejado uma aula de citologia que fosse inclusiva para todos os alunos, incluindo um estudante com atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (ADNPM) que por meio da ação pode ser incluído no processo de construção do conhecimento sobre a célula. A adaptação foi utilizada levando uma estratégia que pudesse incluir a todos, priorizando o estudante com deficiência em suas especificidades.

Primeiramente a aula foi introduzida com uma breve explicação sobre a citologia usando um cartaz com um esquema de uma célula colorida com o objetivo de envolver a todos. Para tornar o conteúdo mais dinâmico, elaboramos um modelo 3D de uma célula utilizando materiais acessíveis e com as mesmas cores utilizadas no cartaz. Esse modelo permitiu que eles explorassem as estruturas celulares através do toque e da visualização.

Em seguida, por meio dos materiais foi explicado cada estrutura básica e suas funções. Logo após foi utilizado uma atividade lúdica com desenhos em branco da célula para que os estudantes pintassem de acordo com as cores especificas de cada estrutura outrora visualizada para que por meio da

associação das cores as estruturas pudessem ser reconhecidas com o intuito de que o aprendizado das funções celulares fosse consolidado. Os estudantes usaram o suporte adaptado do cartaz e da célula 3d para colorir sua célula com cores vibrantes preestabelecidas.

A atividade proposta foi bem aceita e realizada por todos os estudantes, onde aprenderam a diferenciar as estruturas presentes nas células e suas funções tendo como arcabouço o material didático utilizado. Não foram encontradas dificuldades para a realização da atividade, tendo em vista a metodologia aplicada diante do contexto de adaptação. O estudante com deficiência realizou a atividade de modo progressivo com o auxílio do material para a identificação das cores, foi observado que se sentiu à vontade com a realização da mesma tendo em vista sua especificidade, pode fazer com o auxílio dos aplicadores de maneira a atingir o objetivo da ação inclusiva.

Portanto, essa experiência demonstrou como a colaboração, a adaptação e a criatividade podem tornar o ensino de ciências inclusivo e significativo para todos os alunos. Ao criar materiais acessíveis, promovendo atividades práticas e valorizando a contribuição de cada aluno, a aula de citologia não apenas educou, mas também promoveu a inclusão e o respeito pela diversidade na sala de aula. É o que afirma a cartilha escola viva sobre a importância da abordagem da adaptação como mecanismo de compreensão das especificidades de cada estudante.

> Adaptar o método de ensino às necessidades de cada aluno é, na realidade, um procedimento fundamental na atuação profissional de todo educador, já que o ensino não ocorrerá, de fato, se o professor não atender ao jeito que cada um tem para aprender. Faz parte da tarefa de ensinar procurar as estratégias que melhor respondam às características e às necessidades peculiares a cada aluno (PROJETO ESCOLA VIVA, 2000. p.24 e 25).

Diante disto é notório que o papel do professor neste momento é crucial para que o processo de ensino aprendizagem possa ter êxito, levando sempre em consideração o entendimento de que o estudante precisa ser compreendido para que possa aprender. Constituindo um processo inclusivo que viabilize indiscriminadamente a todos.

A partir desta aula pode-se evidenciar o sentimento de pertencimento por parte dos estudantes, diante de sua inserção em detrimento de suas diferenças. Percebeu-se que a pessoa com deficiência sentiu-se incluído e valorizado, tendo em vista que sua atividade não houve distinção em relação a dos colegas, além de proporcionar um momento de conhecimento do estudo da célula.

A prática oportunizou de forma enriquecedora o conhecimento das dificuldades e suas múltiplas maneiras de contorna-las, por meio de um olhar que pudesse compreender, além das problemáticas, soluções por meio do contato com a turma e sua realidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação especial é direto de todos, tendo por embasamento a Lei brasileira de inclusão 13.146/15, que garante a pessoa com deficiência o acesso à escola e que ela possa ser adaptada para as especificações de cada indivíduo com deficiência. Diante disto, o presente relato de experiência tem como objetivo fazer cumprir a lei como também compreender os obstáculos que escola pública enfrenta para buscar a execução da lei e a participação essencial do professor como condutor do processo de construção do conhecimento. A experiência a partir da ação foi primordial para a compreensão das dificuldades encontradas para a inclusão de pessoas com deficiência, tendo em vista que este processo é complexo de repleto de desafios, todavia é possível de ser executado perpassando pelas metodologias que visem amenizar as diferenças e criar caminhos para a efetivação deste processo a ser vencido por toda a comunidades escolar.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Cristina Abranches Mota; MANTOAN, Maria Tereza Egler. **Educação inclusiva**: Atendimento Especializado para a Deficiência Mental. Brasilia, DF. MEC/SEESP, 2006. Pagina 13.

MANTOAN, Maria Tereza Egler. **Educação Escolar**: O que é? Por quê? Como fazer? 1. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO. **Lei nº 13.146/15**, de 25 de agosto de 2015. Secretaria Geral Subchefia para Assuntos Jurídicos da Presidência da republica. [S. l.], 25 set. 2015. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 9 out. 2023.

RIBEIRO, Glaucia Roxo de Pádua Souza; AMATO, Cibelle Albuquerque De La Higuera. Análise da utilização do desenho universal para aprendizagem. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, [*s. l.*], 10 jul. 2018. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cpdd/v18n2/v18n2a08.pdf. Acesso em: 27 out. 2023.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, v. 134, n. 248, p. 27834-27841, 23 dez. 1996. Seção I.

PROJETO ESCOLA VIVA - Garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola - **Alunos com necessidades educacionais especiais**, Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, C327 2000 I 96p.: il. Atividade realizada pelo estudante com deficiência