



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PIAUI



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA CENTRAL
DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, LETRAS E CIÊNCIAS
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**QUADRO DIDÁTICO INCLUSIVO PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL
RELATIVO À CONSTRUÇÃO DE HEREDOGRAMA**

WELSON COSTA PIMENTA

ORIENTADORA: Dra. JEANE DE OLIVEIRA MOURA

TERESINA/2021

WELSON COSTA PIMENTA

**QUADRO DIDÁTICO INCLUSIVO PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL
RELATIVO À CONSTRUÇÃO DE HEREDOGRAMA**

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em
Ciências Biológicas do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.
Campus Teresina Central.

Orientadora: Dra. Jeane de Oliveira Moura.

TERESINA/2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Pimenta, Welson Costa

P644q Quadro didático inclusivo para alunos com deficiência visual relativo à construção de heredograma / Welson Costa Pimenta. - 2021.
21 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) -
Instituto Federal do Piauí, Campus Teresina Central, 2021.

Orientadora : Profa. Dra. Jeane de Oliveira Moura.

1. Inclusão. 2. Genética. 3. Ensino. 4. Deficientes visuais. I.Título.

CDD - 570

Elaborado por Sindya Santos Melo CRB 3/1085

WELSON COSTA PIMENTA

QUADRO DIDÁTICO INCLUSIVO PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL
RELATIVO À CONSTRUÇÃO DE HEREDOGRAMA

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Campus Teresina Central.

Orientadora: Dra. Jeane de Oliveira Moura

TERESINA

2021

WELSON COSTA PIMENTA

QUADRO DIDÁTICO INCLUSIVO PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL
RELATIVO À CONSTRUÇÃO DE HEREDOGRAMA

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do Curso de Licenciatura
em Ciências Biológicas do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.
Campus Teresina Central.

Aprovado em: 05/03/2021.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Jeane de Oliveira Moura (Orientadora)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)/ Campus Teresina Central



Profa. Ma. Adriana Ferreira de Sousa (Membro interno)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)/ Campus Teresina Central



Profa. Dra. Maria Pessoa da Silva (Membro externo)
Universidade Estadual do Piauí (IFPI)/ Campus Campo Maior

DEDICATÓRIA

A todas as pessoas que possam ser ajudados por esse trabalho e a aquelas que me ajudaram nessa longa caminhada durante o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, dedico esse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus que me fortaleceu em todos os momentos; aos meus familiares e a minha noiva, Maria Kelliane da Costa Lopes, que foram muito importantes e que me deram apoio; a minha professora e orientadora, a Dra. Jeane de Oliveira Moura, por acreditar no meu projeto e por me fortalecer a cada dia; e a todos os meus amigos e colegas que me apoiaram nessa jornada.

EPÍGRAFE

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.”

Paulo Freire

RESUMO

A Ensinar a responder questões de genética que envolvam a utilização de heredograma é um grande desafio para os professores em classes onde há estudantes cegos. Sendo que, para estes alunos, o ensino de genética fica limitado à fixação de conceitos, não oportunizando o desenvolvimento de habilidades que os capacitem a desenvolver esse tipo de questões. Frente a essa problemática, a realização do presente trabalho objetivou criar um quadro didático inclusivo para a construção de heredogramas que possibilite a alunos com deficiência visual o entendimento de questões de genética que envolvam sua construção ou análise, promovendo assim sua efetiva inclusão no processo ensino-aprendizagem. Para construção do quadro, inicialmente, foi cortado um compensado de madeira na forma retangular de 50 cm de comprimento, 80 cm de largura e 1,6 cm de espessura. Posteriormente, furou-se a madeira. Os furos foram espaçados em 5 cm. Em seguida, foram construídas as peças de madeira que represente os indivíduos que comporão as famílias a serem retratadas através do heredograma. Foram confeccionados círculos de 4 cm de diâmetro e quadrados, de 4 cm de dimensões laterais. Tanto os círculos como os quadrados tem espessura de 1,6 cm e furos no meio para encaixe dos pinos de madeira. Os pinos, por sua vez, têm tamanho de 5 cm e espessura compatível com os furos. O quadro proposto se mostrou eficiente e representa um recurso didático inclusivo de fácil reprodução e utilização. Além disso, apresenta baixo custo para sua confecção.

Palavras-chave: Inclusão. Genética. Ensino. Deficientes visuais.

ABSTRACT

Teaching how to answer questions of genetics involving the use of heredograms is a great challenge for teachers in classes where there are blind students. Since, for these students, the genetics teaching is limited to the memorization of concepts, not providing opportunities for the development of skills that enable them to develop these types of questions. In the face of this problem, the present work aimed to create an inclusive didactic framework for the construction of heredograms that enable students with visual impairment to understand genetic issues that involve their construction or analysis, thus promoting their effective inclusion in the teaching-learning process. To build such didactic framework, a wooden plywood was cut in the rectangular shape of 50 cm long, 80 cm wide and 1.6 cm thick. After that, the wood was drilled. The holes were spaced 5 cm apart. Then, wooden pieces were constructed that represent the individuals that will compose the families to be portrayed through the heredogram. Circles of 4 cm in diameter and squares of 4 cm in lateral dimensions were made. Both the circles and the squares are 1.6 cm thick and have holes in the middle to fit the wooden pins. The pins, in turn, have a size of 5 cm and a thickness compatible with the holes. The proposed framework proved to be efficient and represents an inclusive educational resource that is easy to reproduce and use. In addition, it has low cost for its manufacture.

Keywords: Inclusion. Genetics. Teaching. Visually impaired

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1 INCLUSÃO ESCOLAR.....	10
2.2 CARACTERÍSTICAS DE UMA ESCOLA INCLUSIVA	10
2.3 IMPORTÂNCIA DOS RECURSOS DIDÁTICOS NA INCLUSÃO ESCOLAR DE DEFICIENTES VISUAIS	11
3 METODOLOGIA	12
4 RESULTADO E DISCUSSÃO	17
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

O aumento das matrículas de estudantes com deficiência em escolas regulares tem despertado a necessidade de se instituir uma política inclusiva efetiva que fortaleça o ingresso e a permanência desses alunos por meio de adaptações estruturais e curriculares (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Porém, o ato de incluir não se restringe apenas a permitir a permanência do aluno em sala de aula. Incluir significa integrar de forma plena e contínua, sem diferenças ou privilégios (RODRIGUES *et al.*, 2011).

E dentre os desafios inclusivos, um dos maiores é o de ensinar conceitos e fenômenos científicos e naturais para alunos com deficiência visual (VERASZTO; VICENTE, 2017).

Em relação ao ensino de Biologia, por ser uma disciplina que depende do conhecimento de estruturas, a visão seria um meio facilitador para a compreensão de seus conteúdos.

No que se refere aos conteúdos de genética, ensinar a responder questões que envolvam a utilização de heredograma é um grande desafio para os professores em classes onde há estudantes cegos. Sendo que, para estes, o ensino fica limitado à fixação de conceitos, não oportunizando ao desenvolvimento de habilidades que os capacitem a responder esse tipo de questão.

Porém, a inclusão e a integração dos deficientes visuais em classes comuns são possíveis, e a disciplina de Biologia, ou qualquer outra, não é uma barreira que possa separar os alunos com necessidades especiais do âmbito escolar (RODRIGUES *et al.*, 2011), visto que, muitos conteúdos podem ser ensinados a pessoas com necessidades educacionais especiais, desde que haja algumas adaptações nos materiais e construção de modelos didáticos específicos (BERNARDO, LUPETTI; MOURA, 2013).

Entretanto, no ensino de ciências para pessoas com deficiência visual, a disponibilidade de materiais didáticos que facilitem a compreensão do conteúdo abordado ainda é muito escassa (BERNARDO, LUPETTI; MOURA, 2013).

Frente a essa problemática, a realização do presente trabalho objetivou: criar um quadro didático inclusivo para alunos com deficiência visual relativo à construção de heredograma, possibilitando a alunos deficientes visuais o entendimento de questões de genética que envolvam sua construção e/ou análise, promovendo assim a inclusão efetiva desse aluno no processo ensino-aprendizagem; e demonstrar a

eficiência do quadro criado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 INCLUSÃO ESCOLAR

Ao longo do tempo, a educação brasileira constituiu-se de forma a separar os alunos em normais e anormais. E, por conta dessa forma de pensar, muitos ficaram fora das escolas (KASSAR, 2011), resultando em desvantagem no que se refere a escolaridade (RODRIGUES *et al.*, 2011) e dificultando sua inclusão no mercado de trabalho e, conseqüentemente, afetando seu poder aquisitivo (BITTENCOURT; FONSECA, 2011).

Entretanto a inclusão escolar é um processo necessário na vida de pessoas com necessidades especiais (RODRIGUES *et al.*, 2011). É tema objeto de debate em movimento, que reúne muitas expectativas sobre um ideal de vida democrática (DAZZANI, 2010). É fruto de estudos que buscam o exercício pleno da cidadania, garantindo que todos os alunos aprendam juntos, em classes de ensino regular.

Sabendo-se que a meta principal da inclusão escolar é que ninguém seja excluído do sistema educacional regular, no qual as escolas devem considerar as necessidades de todos os alunos (CAPELLINI; RODRIGUES, 2009).

E para isso é preciso que os professores superem concepções pré-estabelecidas de que necessidades especiais são fatores limitantes e impeditivos no processo de ensino-aprendizagem (VERASZTO; VICENTE, 2017). Eles devem entender que para incluir deve-se responsabilizar pelo outro (CARDINALI; FERREIRA, 2010) e valorizar a diversidade como aspecto importante no processo de ensino-aprendizagem (PLETSCH, 2009).

2.2 CARACTERÍSTICAS DE UMA ESCOLA INCLUSIVA

A exclusão escolar não se restringe ao fato da pessoa se encontrar fora do espaço físico da escola, mas sim fora do espaço simbólico da cultura. Por isso, a escola verdadeiramente inclusiva não poderá ser apenas um espaço físico que acolhe pessoas com necessidades especiais, mais uma escola verdadeiramente democrática (DAZZANI, 2010).

Ela deve acolher indistintamente a todos os estudantes, procurando assim, valorizar a diversidade e considerar as desigualdades inerentes às pessoas (SILVA; LANDIM; SOUZA, 2014).

Sendo assim, a escola verdadeiramente inclusiva tem como desafio o desenvolvimento de uma pedagogia centrada no aluno e capaz de educar a todos (CARDINALI; FERREIRA, 2010). Ela deve se adaptar ao aluno com necessidades especiais, e não o contrário, promovendo assim um ambiente que valorize a diversidade e negue a homogeneização do ensino (SILVA, LANDIM; SOUZA, 2014). Nela deve-se modificar os métodos de ensino e buscar recursos específicos que favoreçam o aprendizado, atendendo às diferentes necessidades de cada aluno (STELLA; MASSABNI, 2019).

Tal atitude é decisiva no processo de inclusão educacional, uma vez que, educação é questão de direitos humanos e que os indivíduos com deficiências devem fazer parte da escola de forma efetiva e não apenas como expectadores (CAPELLINI; RODRIGUES, 2009).

Porém, ter estes recursos para as diferentes disciplinas que compõem o currículo escolar é um desafio; pois, precisam ser elaborados, observando os aspectos pedagógicos e específicos da área e atendendo as necessidades desses educandos (STELLA; MASSABNI, 2019).

Também é igualmente importante que numa escola inclusiva os professores estejam capacitados a dar aula utilizando recursos variados para o ensino de alunos com necessidades especiais (STELLA; MASSABNI, 2019). Daí a importância de investir na constante capacitação do professor, através de programas de formação continuada.

Além disso, outro agravante que dificulta o processo de inclusão é o número de alunos colocados na mesma sala de aula, bem como o espaço físico inadequado para comportá-los. Logo, a escola inclusiva deve oferecer um ambiente acolhedor que propicie segurança e encorajamento aos alunos (CAPELLINI; RODRIGUES, 2009).

2.3 IMPORTÂNCIA DOS RECURSOS DIDÁTICOS NA INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Indivíduos com deficiência visual apresentam dificuldades na execução de tarefas diárias. No meio acadêmico essas dificuldades são bem maiores, devido à falta de recursos auxiliares para o ensino de disciplinas que precisam de informações

visuais. Sendo assim, faz-se necessário a elaboração de estratégias de aprendizagem que aumentem autonomia desse aluno no processo de estudo (BRENDLER *et al.*, 2014), uma dessas estratégias seria a elaboração de recursos didáticos táteis adaptados.

Segundo, Silva; Landim e Souza (2014), os recursos didáticos táteis são fundamentais no ensino de pessoas com deficiência visual, sobretudo quando se trata do ensino de ciências, em que o uso de imagens contribui para o entendimento dos alunos a respeito do conteúdo abordado.

Pois, para o estudante cego não existe a possibilidade de comunicação através de imagem visual, e a ausência de imagens na forma tátil constitui uma maneira de exclusão (CARDINALI; FERREIRA, 2010).

Sabe-se que a percepção tátil indispensável para que este aluno obtenha o máximo de informações do seu entorno (CARDINALI; FERREIRA, 2010), já que o tato possibilita o conhecimento através da: forma, textura e temperatura (NUNES; LOMÔNACO, 2010). E isso só é possível quando o indivíduo é colocado em contato com o concreto (CARDINALI; FERREIRA, 2010).

Sendo assim, os recursos didáticos táteis auxiliam o professor e o aluno com deficiência visual de diferentes formas e medidas. Ao professor serve como suporte didático e ao aluno como uma ferramenta compensativa (SILVA; LANDIM; SOUZA, 2014). Dessa forma, contribuem para o processo de inclusão desses alunos ao facilitarem o seu processo de aprendizagem (BRENDLER *et al.*, 2014).

3 METODOLOGIA

Na confecção do quadro proposto foram utilizando os seguintes materiais e equipamentos: folha de compensado de madeira, régua, trena, lápis, lixadeira, lixa, elástico, cola, papel de seda rosa, papel de seda azul, máquina de serrar madeira e furadeira.

E para sua construção, inicialmente, foi cortada um compensado de madeira retangular de 50 cm de comprimento, 80 cm de largura e 1,6 cm de espessura. Mas, se o professor desejar, ele poderá construir um quadro maior.

Posteriormente, furou-se a madeira. Os furos foram espaçados com régua utilizando espaços de 5 cm (Imagem 1).

Imagem 1: Quadro didático inclusivo para a construção de heredograma.

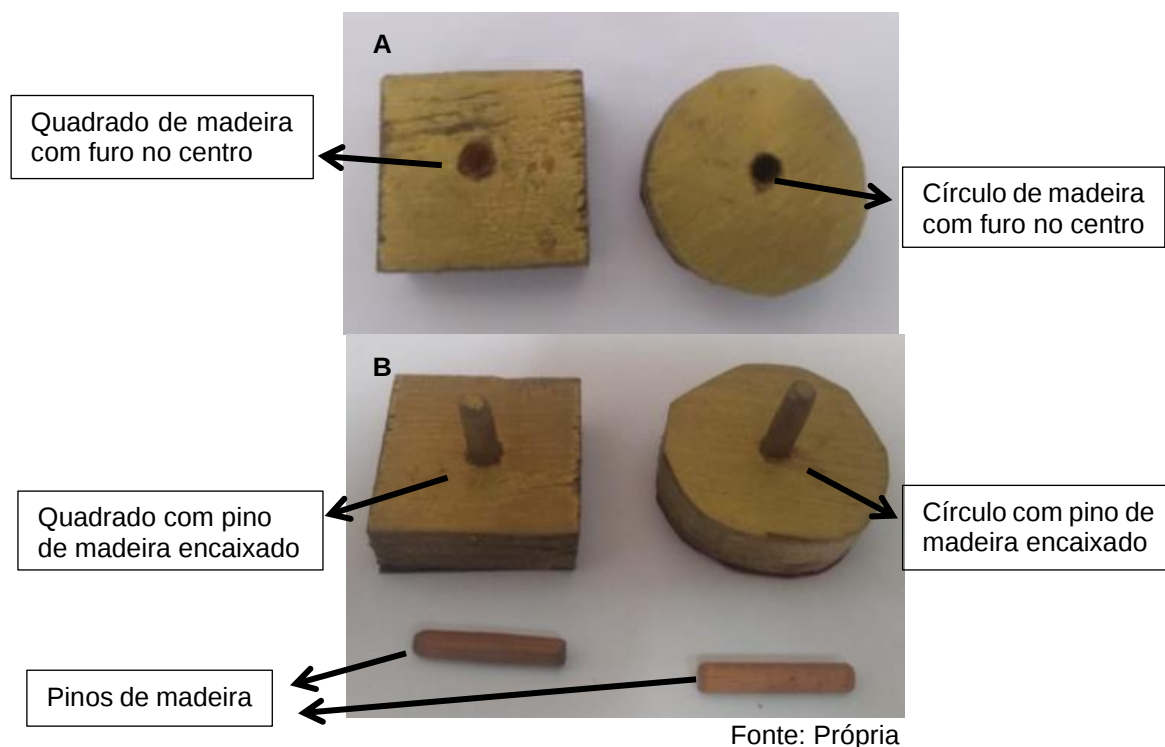


Fonte: Própria

Em seguida, também utilizando madeira, foram construídas as peças que representam os indivíduos que comporão as famílias a serem retratadas através do heredograma. Estas peças foram confeccionadas de forma que o aluno com deficiência visual possa distinguir facilmente sua forma através do tato.

Para construção dessas peças, foram confeccionados círculos de 4 cm de diâmetro e quadrados, de 4 cm de dimensões laterais. Tanto os círculos como os quadrados têm espessura de 1,6 cm e furos no centro para encaixe dos pinos de madeira, que também deverá ser encaixado nos furos do quadro durante a formação do heredograma. Os pinos, por sua vez, têm tamanho de 5 cm (Imagem 2-A e 2-B).

Imagem 2: Quadrado e Círculo sem o pino (A) e com o pino encaixado, e pinos de madeira (B).

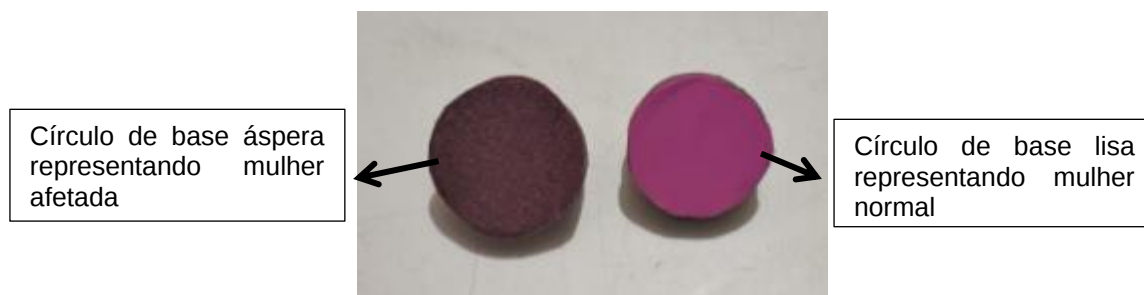


Foram produzidas peças de base lisa e peças de base áspera. As peças de base áspera foram obtidas colando um pedaço de lixa por cima da base da peça.

Em relação as peças de base lisa, nos círculos foi colado papel de seda rosa e nos quadrados papel de seda azul. Visto que, este modelo didático poderá ser utilizado tanto para ensinar alunos cegos como alunos com visão normal, essa diferença na cor da peça pode facilitar, para o aluno vidente, a associação entre o formato da peça e o que ela representa, no caso aqui, o sexo dos indivíduos.

A peça na forma de círculo de base áspera representa uma mulher afetada; quando esse círculo apresenta a base lisa, uma mulher normal (Imagem 3).

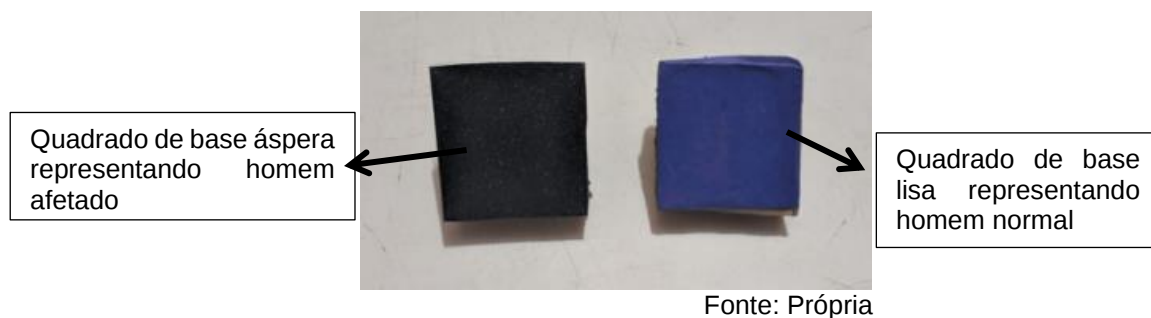
Imagem 3: Círculo de base áspera e círculo de base lisa.



Fonte: Própria

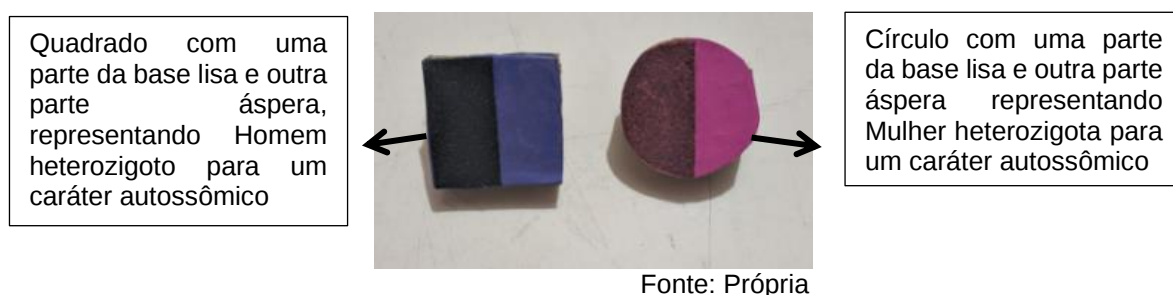
Já a peça na forma de quadrado com base áspera representa um homem afetado; quando esse quadrado apresenta base lisa, representa um homem normal (Imagem 4).

Imagem 4: Quadrado de base áspera e quadrado de base lisa.



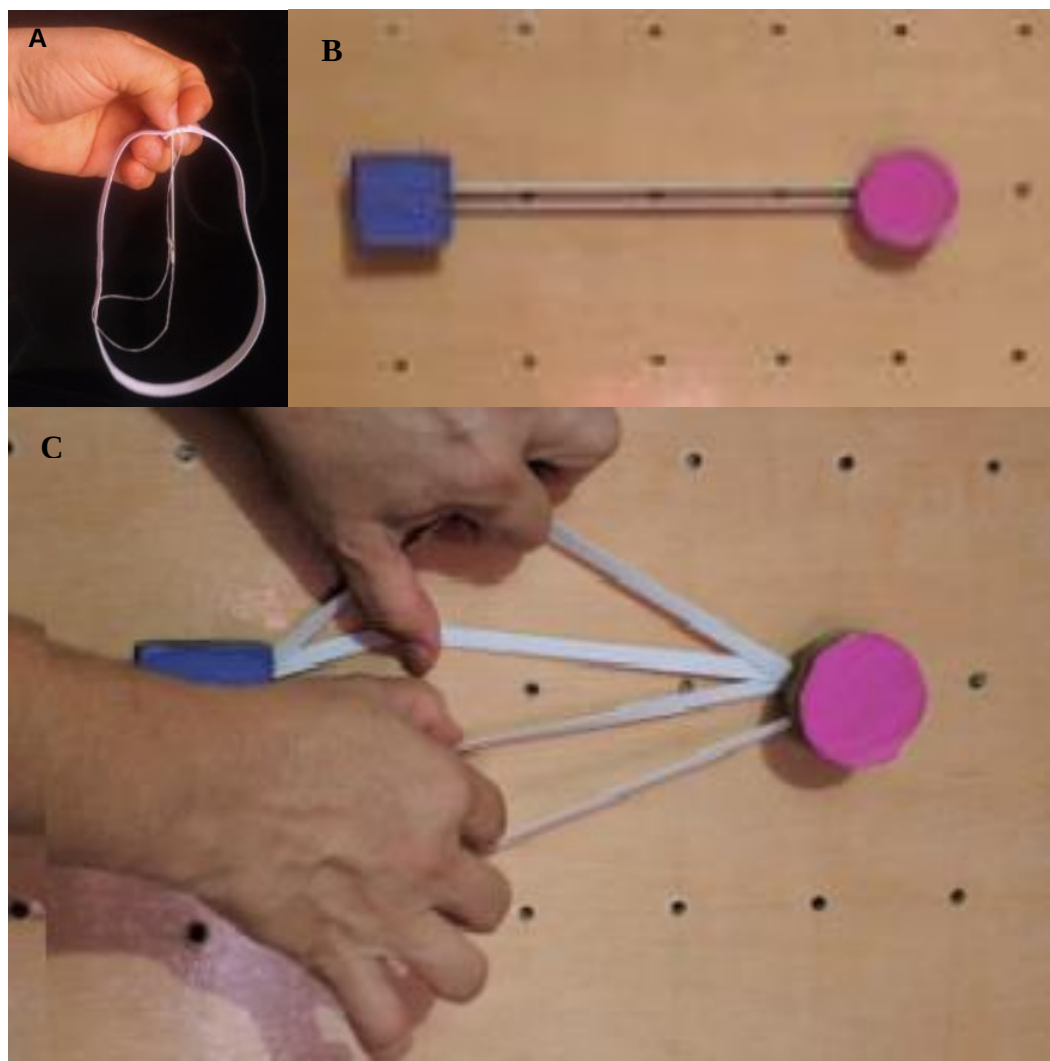
E, para representar um homem heterozigoto e uma mulher heterozigota para um caráter autossômico, elaborou-se uma peça com parte da base lisa e outra parte áspera (Imagem 5).

Imagem 5: Quadrado e círculo com uma parte da base lisa e outra parte áspera.



Em relação à representação dos cruzamentos, utiliza-se uma liga feita de 40 cm de elástico com as pontas costuradas uma na outra (Imagem 6-A e 6-B). No caso de cruzamentos consanguíneo, utiliza-se duas dessas ligas (Imagem 6-C).

Imagem 6: Confeção da liga de elástico que representará o cruzamento (A); representação de um cruzamento entre indivíduos não aparentados usando apenas uma liga de elástico (B) e representação de um cruzamento consanguíneo usando duas ligas de elástico (C).



Fonte: Própria

Os filhos, que no gráfico são representados por linhas verticais, no quadro proposto serão simbolizados por finas ligas de elástico ou silicone (Imagem 7-A e 7-B). Na Imagem 7-B está representado um cruzamento entre indivíduos normais que gerou um filho do sexo masculino afetado.

Imagem 7: Finas ligas de elástico que são utilizadas para representar os filhos de um casal (A) e Representação de um cruzamento entre indivíduos normais que gerou um filho do sexo masculino afetado (B).



Fonte: Própria

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

O quadro didático desenvolvido poderá ser utilizado pelo professor de Biologia durante a abordagem dos assuntos de Genética. Onde, inicialmente, o professor vai explicar: o que é e para que serve um heredograma; quais os símbolos utilizados na representação dos indivíduos e nas ligações de parentesco entre eles; e como se constrói esse gráfico.

Nesse momento, o professor deverá apresentar aos alunos o quadro sugerido e as peças. Posteriormente, deverá ensiná-los a construir heredogramas utilizando este recurso didático.

Após essa aula introdutória, o quadro poderá ser utilizado toda vez que for necessário, pelo professor, para explicar exercícios de genética, e pelos alunos, para responderem questões que necessite da construção e/ou análise de heredogramas.

Para demonstrar a eficiência desse quadro utilizamos a seguinte questão:

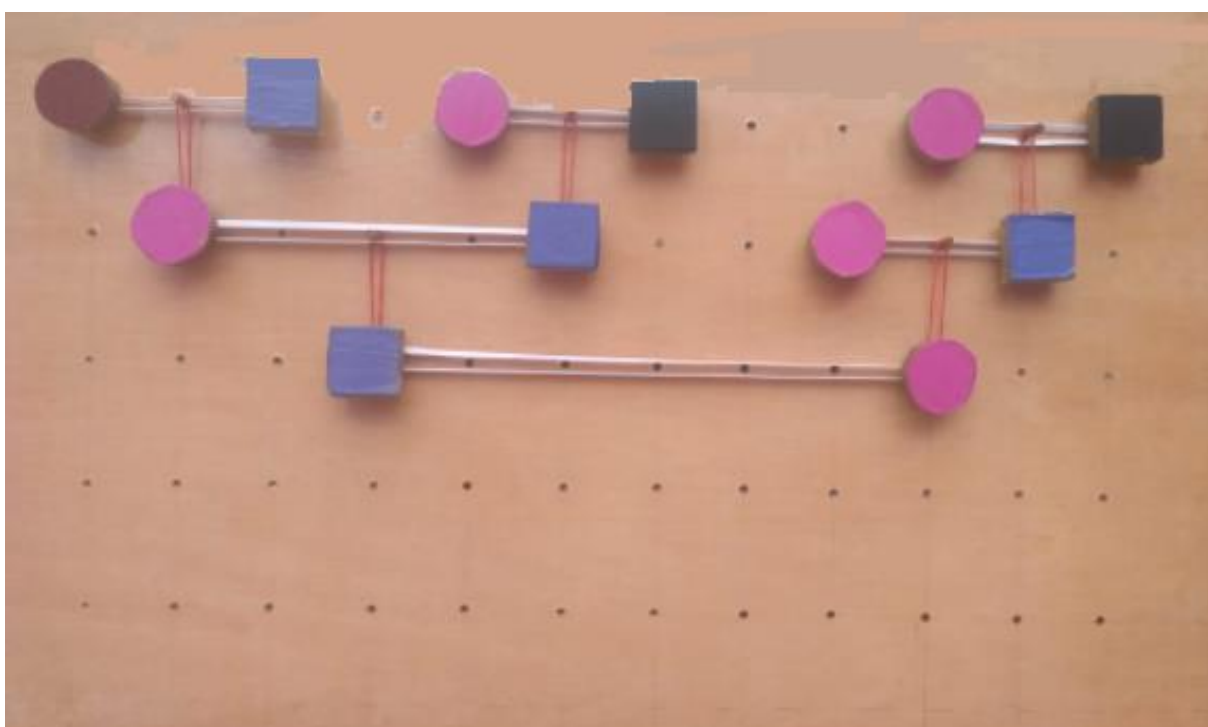
- O albinismo tipo I na espécie humana é condicionado por um par de alelo recessivo. Pedro apresenta pigmentação normal na pele e seus pais também são normais. Sua avó materna e seu avô paterno porém, são albinos. Maria também apresenta pigmentação normal na pele; por parte de mãe nunca houve, nem na mais remota ancestralidade, qualquer caso de albinismo. O pai de Maria também é normal, mas seu avô paterno é albino. Pedro e Maria procuram um geneticista para pedir esclarecimentos e aconselhamento genético. O casal tinha as seguintes perguntas: a) Há alguma chance de termos um filho albino? b) Se tivermos um filho albino, qual a probabilidade de um outro também ser albino? (AMABIS; MARTHO, 2004, p.52).

Para responder essa questão é necessário fazer o heredograma da família e tentar descobrir o genótipo dos indivíduos cruzantes. Sendo que, para o aluno cego é

muito difícil responder esse tipo de questão. Porém o quadro proposto pode auxiliar muito esse aluno permitindo que ele monte o heredograma e, conseqüentemente, resolva essa e outras questões que envolvam esse tipo de gráfico.

O gráfico, necessário para responder à questão proposta, foi montado com sucesso (Imagem 8), demonstrando sua eficiência no que se refere a montagem de heredogramas e, conseqüentemente, sua importância para o ensino de genética a deficientes visuais.

Imagem 8: Heredograma montado no quadro didático inclusivo proposto.



Fonte: Própria

Esse quadro será muito útil como instrumento facilitador do aprendizado de Genética, tanto para o aluno com deficiência visual como para o aluno vidente.

Para o aluno com deficiência visual, será uma maneira de inseri-los de forma ativa e efetiva no processo de ensino-aprendizagem, já que com o uso do quadro proposto ele poderá “ver”, através do tato, entender e responder exercícios que envolvam heredogramas. Pois, de acordo com Cardinali e Ferreira (2010), o tato é a visão para os cegos, ou seja, são seus olhos, sua forma de leitura do mundo.

E, para os alunos com a visão normal, será um instrumento lúdico facilitador do aprendizado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O quadro criado representa um recurso didático de fácil reprodução e utilização por professores, além de apresentar um custo relativo baixo para sua confecção;

Ele possibilita a construção de heredogramas por deficientes visuais, permitindo que possam entender e responder exercícios de genética que requeiram essa habilidade, tornando assim o aprendizado mais efetivo e o ensino mais democrático;

Na sua confecção pode ocorrer inovação por meio de adaptações, no tipo de material utilizado, na distância dos furos do quadro e nas dimensões do quadro e das peças.

REFERÊNCIAS

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia das populações**. 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2004. 3 v.

BERNARDO, A. R.; LUPETTI, K. O.; MOURA, A. F. Vendo a vida com outros olhos: o Ensino de Ecologia para deficientes visuais. **Ciências e Cognição**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 172-185, agosto 2013.

BITTENCOURT, Z. Z.; FONSECA, A. M. Percepções de pessoas com baixa visão sobre seu retorno ao mercado de trabalho. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 49, p. 187-95, maio/agosto 2011.

BRENDLER, C. F.; VIARO, F. S.; BRUNO, F. B.; TEIXEIRA, F. G.; SILVA, R. P. Recursos didáticos táteis para auxiliar a aprendizagem de deficientes visuais. **Educação gráfica**, Baurú, v. 18, n. 03, p. 141-157, set. 2014. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/148932/000953276.pdf?sequence>. Acesso em: 03/12/2020.

CAPELLINI, V. L. M. F.; RODRIGUES, O. M. P. R. Concepções de professores acerca dos fatores que dificultam o processo da educação inclusiva. **Educação**, Porto Alegre, v. 32, n. 3, p. 355-364, setembro/dezembro 2009.

CARDINALI, S. M. M.; FERREIRA, A. C. A aprendizagem da célula pelos estudantes cegos utilizando modelos tridimensionais: um desafio ético. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 46, p. 1-10, agosto 2010.

DAZZANI, M. V. M. A psicologia escolar e a educação inclusiva: uma leitura crítica. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 362-375, fevereiro 2010.

KASSAR, M. D. C. M. Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 41, p. 61-79, julho/setembro 2011.

NUNES, S.; LOMÔNACO, J. F. B. O aluno cego: preconceitos e potencialidades. **Psicologia Escolar e Educacional**, Campinas, n. 1, v. 14, p. 55-64, janeiro/junho 2010.

OLIVEIRA, F.; SILVA, J.; JESUS, C.; ALMEIDA, S. Material didático para inclusão de estudantes com deficiência visual nas aulas sobre o processo de cicatrização. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 10, n. 1, p. 273-287, 2016. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/1216/480>. Acesso em: 04 dez. 2020.

PLETSCH, M. D. A formação de professores para a educação inclusiva: legislação, diretrizes políticas e resultados de pesquisas. **Revista Educar**, Curitiba, n. 33, p. 143-156, 2009.

RODRIGUES, B.; RUBI, D. A.; BARASSA, J. R.; LIMA, A. A.; ARÇARI, D. P.; GROPPPO, D. P. Deficiência visual e ensino de Química. Educação em foco. **Amparo**. p. 1-13, 2011. Disponível em: http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/1ed_foco_-Deficiencia-visual.pdf. Acesso em: 04 dez 2011.

SILVA, T.S.; LANDIM, M. F.; SOUZA, V. R. M. A utilização de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de ciências de alunos com deficiência visual. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vigo, v. 13, n. 1, p. 32-47, 2014. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8638/2/UtilizacaoRecursosDidaticos.pdf>. Acesso em: 04/12/2020.

STELLA, L. F.; MASSABNI, V. G. Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais. **Ciência & Educação**, Baurú, v. 25, n. 2, p. 353-374, abril/junho 2019.

VERASZTO, E. V.; VICENTE, N. E. F. Desenvolvimento de atividades de ensino de citologia para alunos com deficiências visuais: ações de educação inclusiva a partir da teoria dos contextos comunicacionais. **Revista de Estudos Aplicados em Educação**, São Caetano do Sul, v.2, n.4. p.33-48, julho/dezembro 2017.