



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



Cristiane Passos Reis Fidelis

RELATO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE DIVISÃO CELULAR:
MITOSE E MEIOSE

Aquidauana – MS

2024

Cristiane Passos Reis Fidelis

RELATO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE DIVISÃO CELULAR:
MITOSE E MEIOSE

Projeto de aula apresentado para a: disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de Ciências Biológicas mantido pelo Campus CPAQ, da Universidade Federal do Mato Grosso de Sul, sob a orientação da Professora Dr^a. Tatiane do Nascimento Lima.

Aquidauana – MS

2024



Serviço Público Federal
Ministério da Educação

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE CRISTIANE PASSOS REIS FIDELIS, ESTUDANTE DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL, CAMPUS DE AQUIDAUANA

Aos 05 dias do mês de setembro de 2024, às 21h, na Sala B02 - Bloco B da Unidade II CPAQ, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Professora Doutora Tatiane do Nascimento Lima, Professora Doutora Edihanne Gamarra Arguelho e o Mestrando Lucas Felipe Leite de Oliveira Pereira, sob a presidência da primeira, a fim de proceder à arguição pública do Trabalho de Conclusão de Curso de Cristiane Passos Reis Fidelis, intitulado "Relato de uma sequência didática para o ensino de divisão celular: mitose e meiose". Após a exposição, a estudante foi considerada APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Aquidauana, 05 de setembro de 2024.

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por Tatiane do Nascimento Lima, Professora do Magistério Superior, em 06/09/2024, às 21:08, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por Lucas Felipe Leite de Oliveira Pereira, Usuário Externo, em 06/09/2024, às 21:27, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por Edihanne Gamarra Arguelho, Professora do Magistério Superior, em 08/09/2024, às 16:51, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 5085671 e o código CRC 0AA748ED.

DEDICATÓRIA

Aos meus Orixás de frente e de caminhada, familiares e amigos por todo apoio nessa jornada.

“Sou uma, mas não sou só ...”

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus Orixás, que com permissão de Deus e do universo me permitiram a caminhada, me garantindo a resiliência, resistência e determinação para chegar até o fim .

(Salve meu Ori Ora yê yê ô / Ogunhê).

À minha família presente mãe Helena e irmão João Carlos que me aguentaram todos esses meses, mesmo diante de tantas dificuldades, dentro do lhes foi possível me apoiaram.

Ao meu Pai, que mesmo à distância sempre que podia me oferecia sua força em palavras.

Aos meus irmãos mais velhos Marcos Antônio e Andreia Helena, que sempre mesmo à distância, tentaram me apoiar nas lutas pelas quais enfrentei.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a. Tatiane do Nascimento Lima pela paciência, disponibilidade de tempo e principalmente por acreditar na educação e na transformação que ela pode trazer.

Aos colegas e amigos de curso tornaram esta caminhada divertida, proveitosa, cheia de risadas, alguns surtos e algumas lágrimas, mas chegamos ao fim

Às professoras, Norma Gentil e Rosilda Martins que através de seus exemplos, trabalho e dedicação me auxiliaram e me permitiram participar de suas aulas.

Eterna gratidão aos alunos que tive o grato prazer de conviver durante período de sala de aula e que me fizeram ver a palavra professora de uma forma muito especial.

A todos professores que tive oportunidade de ter algum contato e que contribuíram de forma direta e indireta na realização deste trabalho e conclusão do curso, cada um do seu modo tiveram e terão influências na minha vida, me motivaram a acreditar na carreira.

A CPAQ/UFMS me permitiu o retorno após muitos anos e a coordenação do curso pela paciência e disponibilidade do tempo em me atender sempre que necessitei.

Agradecimento mais que especial ao meu amigo/parceiro/irmão João Carlos que me incentivou em cada batalha e esteve comigo, apoiando, desde trabalhos que precisei fazer ao período de estágio. Onde esteve comigo nos primeiros passos, não deixando me abalar, sempre mais confiante em mim, do que eu mesma.

Relato de uma Sequência Didática Para o Ensino de Divisão Celular: Mitose e Meiose

Cristiane Passos Reis Fidelis¹, Tatiane do Nascimento Lima²

¹Acadêmica. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus de Aquidauana. Curso de Ciências Biológicas Licenciatura. E-mail: cristiane_fidelis@ufms.br

²Orientadora. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus de Aquidauana. E-mail: tatiane.lima@ufms.br

RESUMO: A utilização de metodologias de ensino variadas que colaboram para o aprendizado dos alunos, deve estar no centro das discussões para um ensino pautado na qualidade. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados na aprendizagem nas aulas de Ciências por meio da produção de livreto de sequenciamento das fases da mitose e meiose, utilizando painel de divisão celular e frase chave para auxiliar os alunos nessa produção. A presente proposta foi desenvolvida com alunos da Escola Estadual Coronel José Ribeiro (CEJAR), na turma do 1^o ano com cerca de 36 alunos, no turno matutino. As aulas foram ministradas dentro do tempo de 4 aulas, em primeiro momento foi aplicado um questionário com perguntas relacionadas a divisão celular, na sequência foi apresentado o conteúdo teórico sobre a divisão celular: mitose e meiose. Em um segundo momento com duas horas aulas os alunos desenvolveram o modelo de livreto com uso de uma folha de papel pardo, recortes das fases em papel sulfite. Cada aluno montou sua própria sequência de divisão celular colando no papel pardo e podendo colorir, escrever como desejassem. Depois de pronto o livreto, foi aplicado outro questionário para comparação da aprendizagem dos alunos. Os resultados demonstraram que os alunos melhoraram seu vocabulário sobre o tema divisão celular e que o modelo de aula foi bem aceito pelos alunos e colaborou com a aprendizagem e interação em sala de aula.

Palavras-chave: Aprendizagem, divisão celular, ensino, mitose e meiose.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	08
2. Metodologia.....	09
3. Resultados e Discussões	12
4. Conclusão.....	20
Referências.....	20

INTRODUÇÃO

A construção do conhecimento ocorre quando acontecem ações físicas ou mentais sobre objetos que, provocando o desequilíbrio, resultando em acomodação e assimilação dessas ações e, assim, na construção de esquemas ou conhecimento (PIAGET, 1976). Em outras palavras, uma vez que a criança não consegue assimilar o estímulo, ela tenta fazer uma acomodação e após, uma assimilação e o equilíbrio é, então, alcançado (COSTA; FORNO; URPEIA, 2020). A aprendizagem significativa cognitiva, ou seja, aquela à qual resulta do armazenamento organizado na mente do ser que aprende, ocorre principalmente através de duas condições: a disposição do aluno para aprender e o material didático desenvolvido, que deve ser, sobretudo, significativo para o aluno (AUSUBEL, 2003).

Pensando no desenvolvimento de um ensino de qualidade, que gera conhecimento, os educadores vêm buscando estratégias e métodos para tornarem suas aulas interessantes e participativas, ou seja, há uma constante busca por novas estratégias metodológicas com o objetivo de melhorar as aulas. O uso dos jogos didáticos, aulas práticas e a aplicação de metodologias ativas tem se apresentado como uma dessas ferramentas que colabora para o desenvolvimento de aulas mais participativas, menos monótonas, com maior interação entre os alunos e com ganho para a aprendizagem de diversos conteúdos (SILVA ALENCAR; DE FREITAS, 2019).

Dessa forma o professor busca sair do ciclo expositivo decorativo de sala de aula, buscando utilizar o tempo das aulas para oferecer uma forma diferenciada de ensino. Essa aprendizagem mecânica se baseia em um professor que solicita aos seus alunos que abram o livro em qualquer página, alguém o leia, outro comente, enquanto o aluno finge que aprende e o professor finge que ensina, restringindo o aluno a um breve momento de conhecimento e a momentos ainda mais breves de provas e exames (ANTUNES, 2013).

No ensino de Biologia uma das áreas que os estudantes apresentam maior dificuldade de aprendizado é a Biologia Celular, devido à presença de termos e processos que estão relacionados às dimensões microscópicas como o ciclo celular (PEREIRA; MIRANDA, 2017). Este tópico exige a compreensão e a função de cada estrutura presente na célula durante todas as fases do ciclo. Contudo, os estudantes não conseguem ou possuem dificuldades em relacionar as estruturas às suas respectivas funções em cada fase do ciclo e não compreendem a importância deste evento para a manutenção da vida (MOUL; SILVA, 2017).

Estudos têm demonstrado que a atuação do professor na disciplina de Biologia tem sido pautada, principalmente, na racionalidade técnica, onde é priorizada a mera transmissão dos conteúdos, dificultando a interação do professor com os estudantes, e dos estudantes entre si no processo de ensino aprendizagem (VINHOLI-JÚNIOR; PRINCIVAL, 2014). Dentro desse contexto, neste trabalho será relatado uma sequência didática desenvolvida no ensino de Biologia para uma turma do 1º ano do ensino médio. Por meio desta proposta buscamos oferecer uma aula em que os alunos do ensino médio pudessem agregar o conhecimento de forma mais lúdica, sobre divisão celular, mitose e meiose, agregando para tornar a aula mais leve e criativa.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido no contexto do Projeto Residência Pedagógica desenvolvido na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Edital PROGRAD/UFMS nº183/2023-Programa De Residência Pedagógica - PRP/UFMS - 2022/2024), na Escola Estadual Coronel José Ribeiro (CEJAR) no período matutino com turma do 1º ano do ensino médio no ano de 2023. A turma era frequentada por uma média de 36 alunos.

A aula faz parte da unidade temática Vida, da Terra e do Cosmos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) e dentro do currículo MS SED-MS 2021 com habilidades (MS.EM13CNT202) *analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).*

Por ser um período de 4º Bimestre e já finalizando as provas, ocorreram muitas faltas, além da desistência de alguns estudantes, o que se faz visível durante a aplicação da atividade.

Para a realização da sequência didática (SD) primeiramente foi aplicado aos alunos um questionário contendo seis perguntas antes do desenvolvimento das aulas e outro contendo sete perguntas após o desenvolvimento da sequência didática (Quadro 1). Estiveram presentes no primeiro questionário 27 alunos e 23 alunos no segundo.

Quadro 1. Perguntas apresentadas aos alunos antes da sequência didática e ao final da sequência didática.

Questionário aplicado antes da SD	Questionário aplicado após a SD
1) Você pode dizer o que é divisão celular? Faça uma breve descrição.	1) você sabe o que é divisão celular? Sim () não ()

	Se sim, faça breve descrição.
2) Que tipo de divisão celular ocorre na cicatrização?	2) que tipo de divisão celular ocorre na cicatrização?
3) Qual sequência correta das etapas da mitose?	3) Qual sequência correta das etapas da mitose
4) A mitose é responsável por qual ação?	4) A mitose é responsável por qual ação?
5) Qual divisão celular ocorre no câncer?	5) Qual divisão celular ocorre no câncer?
6) Quem é responsável pela produção dos gametas?	6) Quem é responsável pela produção dos gametas?
	7) Qual a relação da divisão celular com a nossa vida? Onde observamos a divisão celular ocorrer continuamente?

Após a aplicação do primeiro questionário foram utilizadas duas aulas expositiva (cada aula de uma hora) para apresentação de slides sobre ciclo celular, com gifs e vídeos mostrando as etapas das divisões e como ocorrem. Também foi utilizada uma frase para auxiliar os alunos aprenderem a sequência de etapas de forma correta e entregue uma apostila para leitura, a qual foi organizada e pela residente pedagógica e corrigida pela professora regente.

A frase chave para facilitar a memorização da sequência de etapas foi: **PROMETA ANA TELEFONAR** (P=prófase, M=metáfase, A=anáfase, T=telófase).

Durante a aula expositiva os alunos eram incentivados a apresentarem suas dúvidas, trazer curiosidades sobre o assunto e levantar questionamentos para auxiliar a sanar dúvidas e oferecer mais esclarecimento sobre o assunto.

Na terceira aula, foi aplicado modelo didático da produção de um livreto, onde a turma poderia fazer a atividade individual, porém podendo interagir com colegas. Foi entregue para cada aluno papel pardo e folha sulfite com as fases da divisão celular (apenas o desenho). Os alunos deveriam recortar as imagens e montar seus próprios livretos de acordo com gosto e criatividade de cada um. Figuras utilizadas para montagem do livreto (Figuras 1). Após organizarem as etapas, eles deveriam fazer uma pequena descrição, por exemplo, Metáfase: é a fase onde os centrômeros dos cromossomos estão ligados às fibras ornitocóricas que provêm dos centríolos.

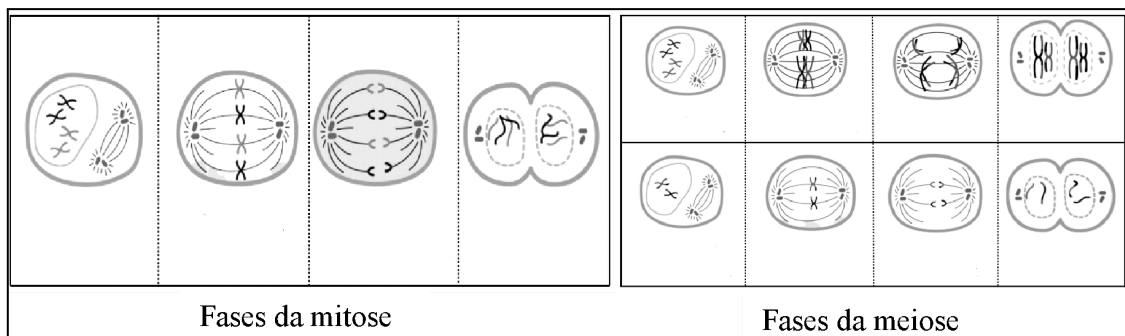


Figura 1. Desenhos da representação das fases da divisão celular apresentadas aos alunos para serem recortadas. (Fonte: autoria própria, 2023).

Para auxiliar os alunos na atividade foi utilizado um painel com sequência de divisão celular, onde as fases poderiam ser encaixadas de acordo com a descrição das imagens observadas. O painel foi organizado para auxiliar os alunos na preparação do livreto, e ainda os estimulava a fazer perguntas relacionando a atividade aos papéis de encaixe. Para melhor utilização por parte dos alunos, ele foi pendurado no quadro e os alunos poderiam colocar os recortes de papel de encaixe em cada posição de fase das etapas de mitose e meiose (Figuras 2 e 3).

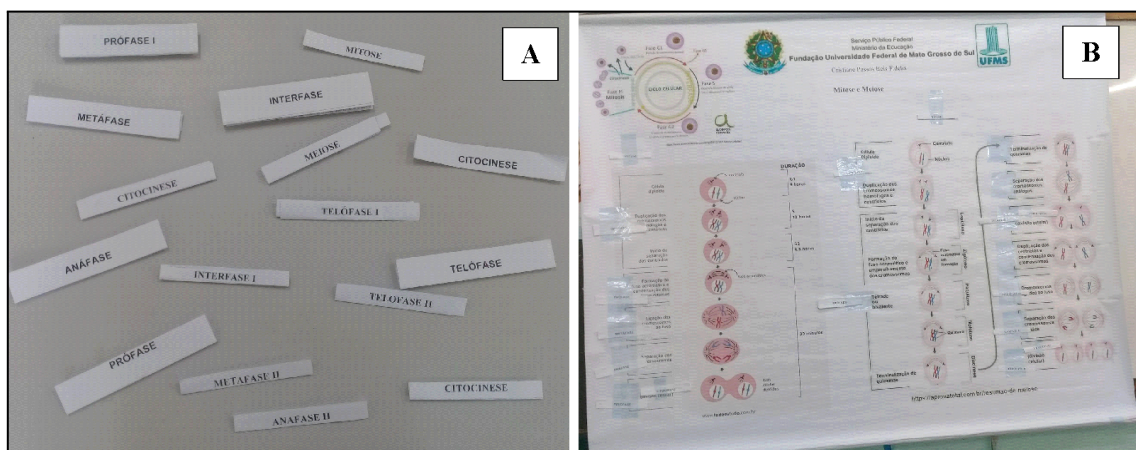


Figura 2. (A) Recortes de papel para serem encaixados no (B) painel representativo do ciclo celular - Mitose e Meiose. (Fonte: autoria própria, 2023).

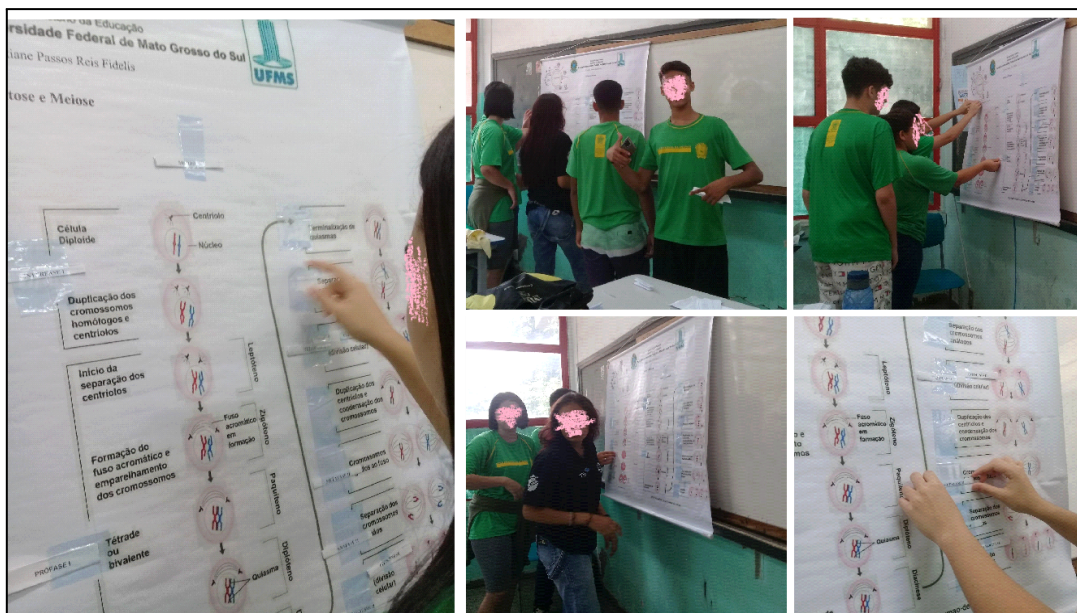
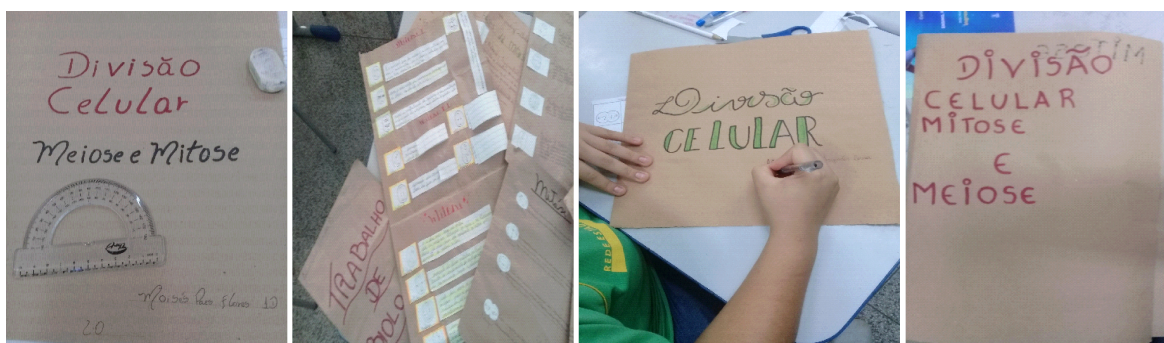


Figura 3. Alunos utilizando Painel representativo ciclo celular - Mitose e Meiose. (Fonte: autoria própria, 2023).

Nas aulas em que foi aplicado a montagem do livreto para sequenciamento da divisão celular, os estudantes ficaram livres para fazer perguntas e sanar dúvidas. Não houve resistência por parte dos alunos na montagem do livreto, foi um momento bem descontraído e ao mesmo tempo de troca de conhecimento (Figuras 4 e 5).



Figuras 4. Alunos fazendo a montagem do livreto. (Fonte: autoria própria, 2023).



Figuras 5. Resultado das montagens do livreto (Fonte: autoria própria, 2023).

Após concluir a aula expositiva, os alunos responderam ao segundo questionário (perguntas apresentadas no Quadro 1). Os dados quantitativos foram organizados em planilha no programa Excel e depois analisados por meio de gráficos. Para comparar e analisar as respostas ao primeiro e segundo questionário foi utilizado o programa Gmail Word Cloud Generator.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentro dos resultados foi possível observar uma melhora significativa no vocabulário e no desenvolvimento da turma do 1º ano. Ao iniciar as aulas sobre divisão celular era questionado os alunos de forma verbal se eles recordam do tema, uma vez que dado uma introdução no 9º ano do fundamental, alguns respondiam dentro do que se lembraram outros talvez por constrangimento preferiam ficar em silêncio. Nas aulas foram apresentados slides sobre conteúdo, dentro da dinâmica da aula foram adicionados pequenos vídeos e gifs que mostram como ocorrem as etapas, a cada início de introdução foi utilizado palavra chave para eles aprenderem sequências, essa palavra era colocada em forma de destaque e utilizando imagem divertida (Figuras 6).



PROMETA ANA TELEFONAR

Figura 6. Imagem retiradas do slide utilizado na aula. (Fonte: imagem fases no cabelo https://www.instagram.com/p/CSjxpvwgcJS/?img_index=1, acesso 09/10/2023).

A preparação do livreto junto com painel criou uma dinâmica divertida e ao mesmo tempo com resultados positivos, que foram observados ao longo da atividade e nos resultados que foram coletados através do questionário.

Utilizando do programa do GMAIL Word Cloud Generator foi criada uma nuvem de

palavras para comparar as respostas dissertativas de antes e depois, fazendo média das palavras mais utilizadas pelos alunos. Na pergunta 01 (Você pode dizer o que é divisão celular? Faça uma breve descrição.) a nuvem de palavras mostra quais foram as palavras mais utilizadas antes e após a aplicação da sequência didática (Figuras 7)



Figuras 7. Resultado nuvem de palavras GMAIL Word Cloud Generator. (Fonte: autoria própria, 2023).

No primeiro quadro é possível ver as palavras “célula”, “dividir”, “divisão”, “multiplicação”, as quais demonstram aproximação com o tema da aula. No segundo quadro, pelo sistema de nuvem é possível ver que os alunos passaram a associar divisão celular de forma mais ampla. As palavras como “citocinese”, “cromossomos”, “ciclo”, “fase M”, “meiose”, “mitose” surgiram na segunda nuvem, demonstrando uma melhora significativa no entendimento dos alunos sobre divisão celular, além de novos termos de vocabulário.

Na figura 8 é possível observar que em torno de 12 alunos responderam à pergunta enquanto 15 deixaram em branco na primeira atividade. Na segunda atividade temos 16 alunos que responderam à pergunta e 7 deixaram de responder (Figura 8).

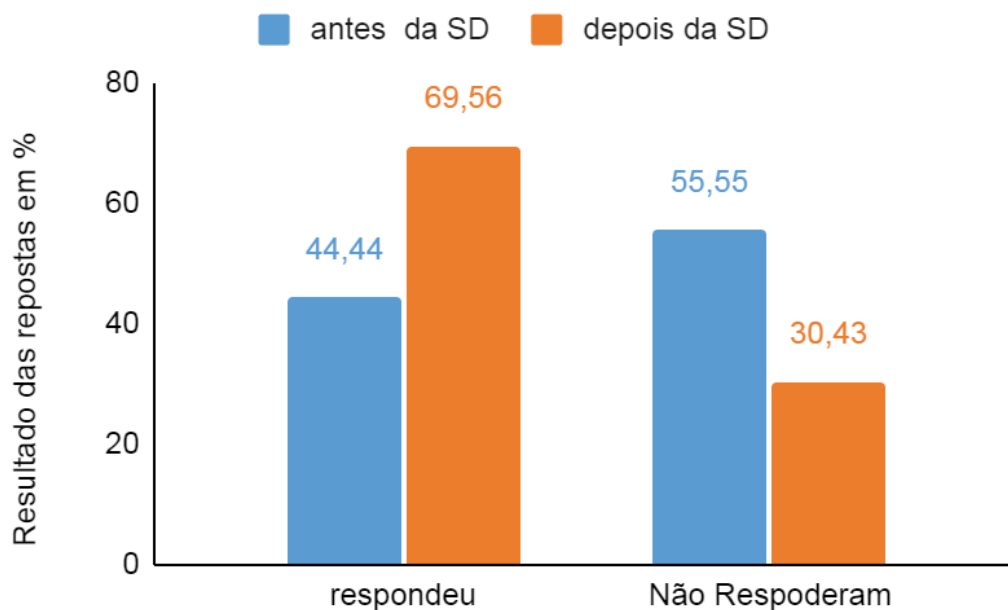


Figura 8. Resposta dos alunos em relação a pergunta: Você sabe o que é divisão celular?

Na figura 9 obtivemos 15 alunos que responderam à pergunta de forma correta na primeira atividade, com restante 12 alunos se dividindo entre as outras alternativas apresentadas. Na segunda atividade temos 18 alunos que responderam à pergunta de forma correta e 5 se dividiram nas outras alternativas.

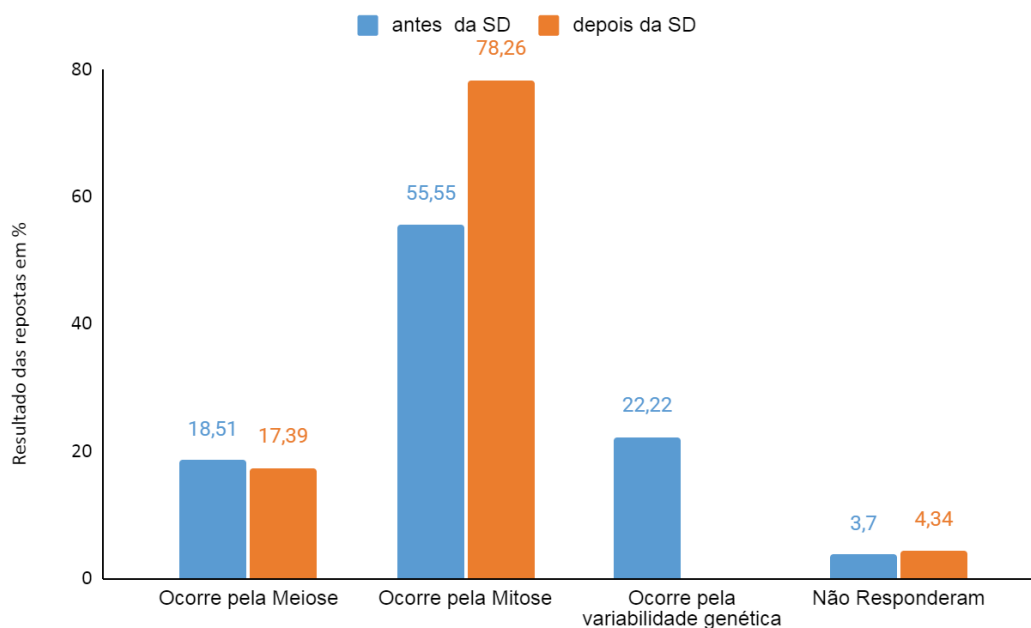


Figura 9. Resposta dos alunos em relação a pergunta: Que tipo de divisão ocorre na cicatrização?

Na figura 10 dos 27 alunos, apenas 5 alunos responderam à pergunta de forma correta na primeira atividade, com restante se dividindo entre as outras alternativas apresentadas. Na

segunda atividade tivemos 20 alunos que responderam à pergunta de forma correta e 3 se dividiram entre outras alternativas apresentadas.

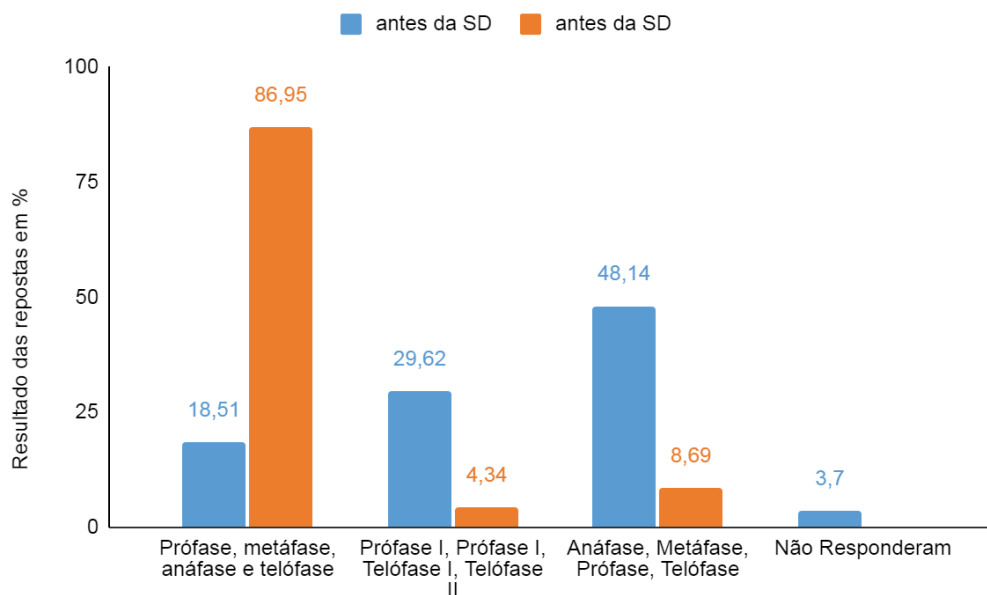


Figura 10. Resposta dos alunos em relação a pergunta: Qual sequência correta das etapas da mitose?

Na figura 11 podemos observar que cerca de 10 alunos responderam à pergunta de forma correta na primeira atividade, e com restante se dividindo entre as outras alternativas apresentadas. Na segunda atividade temos 16 alunos que responderam à pergunta de forma correta.

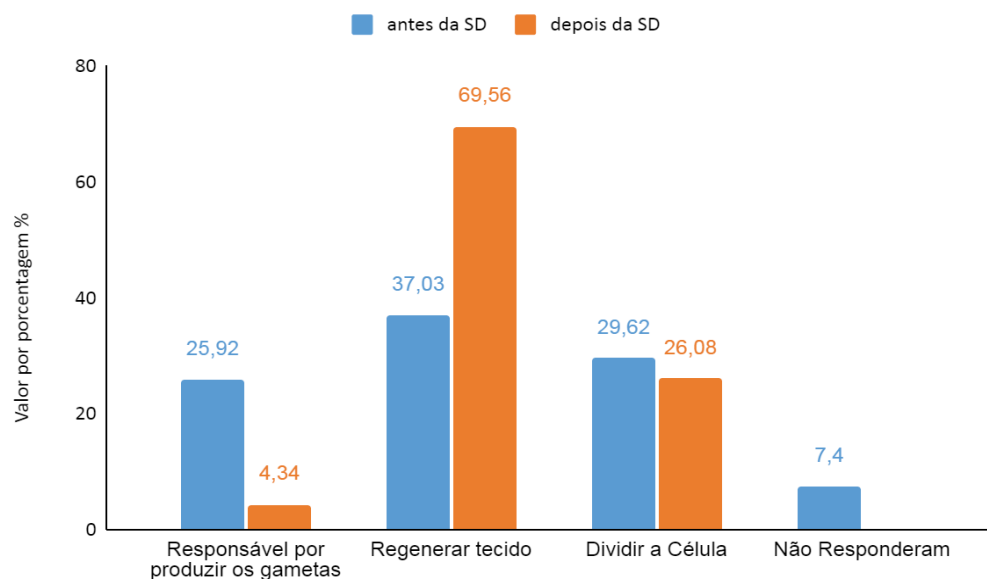


Figura 11. Resposta dos alunos em relação a pergunta: A mitose é responsável por qual ação?

Na figura 12 podemos ver que cerca de 8 alunos responderam à pergunta de forma correta na primeira atividade, com restante se dividindo entre as outras alternativas apresentadas. Na segunda atividade tivemos 20 alunos que responderam à pergunta de forma correta e 3 se dividiram entre outras alternativas apresentadas.

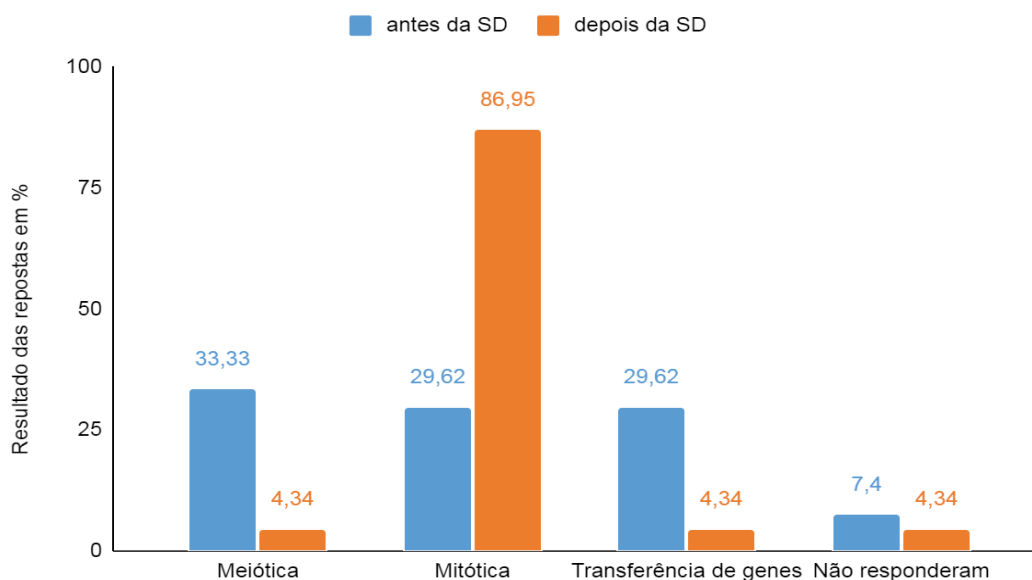


Figura 12. Resposta dos alunos em relação a pergunta: Qual divisão celular ocorre no câncer?

Na figura 13 foi observado que cerca de 10 alunos responderam à pergunta de forma correta na primeira atividade, com restante se dividindo entre as outras alternativas apresentadas. Na segunda atividade tivemos 20 alunos que responderam à pergunta de forma correta e 3 se dividiram entre outras alternativas apresentadas.

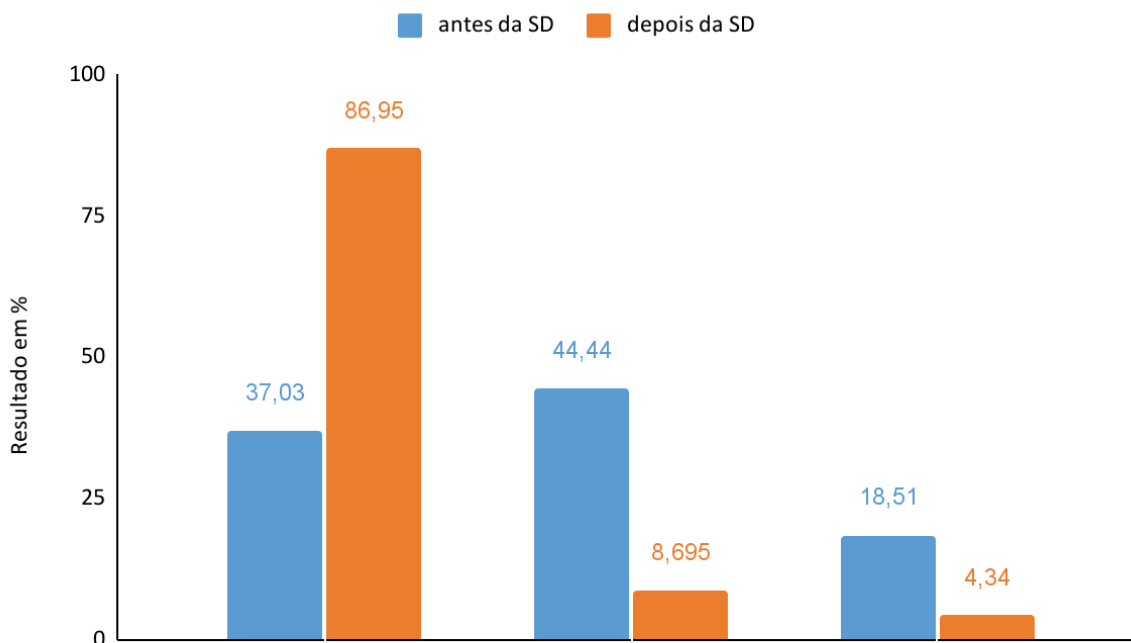


Figura 13. Resposta dos alunos em relação a pergunta: Quem é responsável pela produção dos gametas?

Para questão 7 (Qual a relação da divisão celular com a nossa vida? Onde observamos a divisão celular ocorrer continuamente?), que foi aplicada no segundo questionário dos 23 alunos presentes, apenas 2 deixaram a questão em branco, através das respostas obtidas foi possível perceber que grande maioria teve um bom entendimento sobre divisão celular, sua relação com gametas, regeneração de tecidos e crescimento.

Dentro das respostas recebidas dos alunos temos por exemplo:

Aluno 01: *“Quando nos somos formados com a fecundação do óvulo com espermatozóide.”*

Aluno 02: *“Na reprodução das células e manutenção da vida.”*

Aluno 03: *“Na mitose, na regeneração de tecidos.”*

Aluno 04: *“A divisão celular consiste na formação do D.N.A. ela vai ser responsável pela reprodução da sua célula e manutenção da vida.”*

Além disso, alguns outros alunos expressaram respostas pitorescas como:

Aluno 05: *“A divisão celular é muito importante um dia fomos gametas.”*

Aluno 06: *“sem divisão não vamos crescer.”*

Aluno 07: *“quando cortamos dedo ocorre mitose.”*

Aluno 08: *“Se não tivermos mitose o corpo humano não sobrevive”.*

A grande parte dos alunos utiliza conceitos simples para escrever o que assimilaram da atividade, foi possível ver similaridades nos termos como “manutenção da vida”,

“regeneração de tecidos” ou “gametas”. Além das respostas que os alunos deram no segundo questionário, foi possível ver que grande maioria gostou das aulas, sendo bastante participativos e comunicativos durante todo o desenvolvimento.

Para uma melhor visualização sobre respostas dadas à questão, foi utilizado uma nuvem de palavras, sendo assim possível ter um olhar mais amplo sobre a maioria das palavras utilizadas pelos alunos. Foi utilizado programa do GMAIL Word Cloud Generator para criar nuvem de palavras com as respostas dissertativas dos alunos na questão 7 (Figura 15).

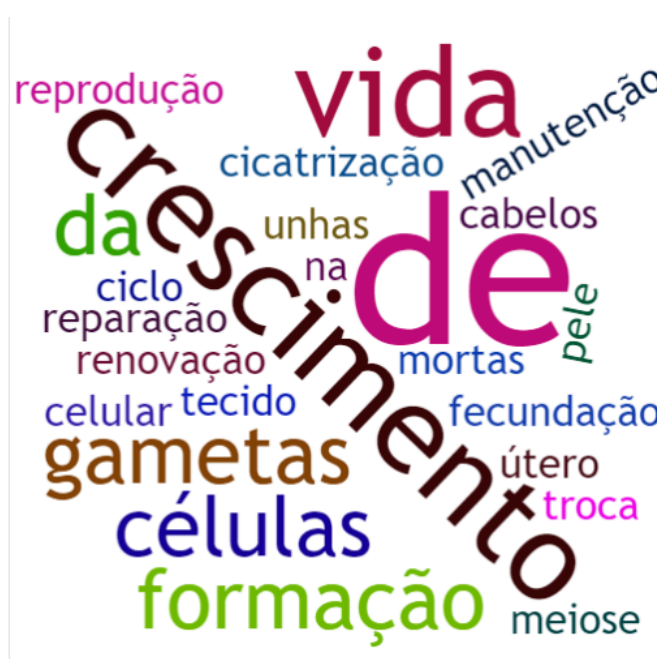


Figura 15. Nuvem de Palavras criada a partir da resposta à questão 7 (Qual a relação da divisão celular com a nossa vida? Onde observamos a divisão celular ocorrer continuamente?).

Através das respostas obtidas é possível observar melhora significativa dos alunos, não apenas no desenvolvimento do modelo didático, mas também na aprendizagem. Sendo possível ver que grande parte dos alunos conseguiu associar divisão celular dentro da sua sequência estrutural, assim como relacionar ciclo celular a fases como gametas, regeneração de tecidos e crescimento, é claro que dentro do que é possível para alunos do ensino médio. Além da compreensão em torno do conteúdo trabalhado, também houve o desenvolvimento das habilidades socioemocionais como o trabalho em grupo, empatia da interação entre grupo ao trocar informações e utilizar painel de auxílio.

Segundo Porto *et al.*, (2015) modelos que representam estruturas e/ou processos biológicos vêm sendo utilizados para facilitar o aprendizado de biologia. Além do aspecto

visual, a manipulação e construção do material feito pelos alunos melhora de forma significativa o entendimento do conteúdo trabalhado. Aulas que utilizam recursos lúdicos ou modelos didáticos podem contribuir não somente para que os alunos adquiram novas experiências, mas que eles possam organizar essas experiências a partir da efetiva construção de conhecimentos. O desenvolvimento de uma aula mais dinâmica e leve, colabora para que o processo de ensino e aprendizagem seja mais eficiente.

No ensino médio, é comum os alunos terem aulas expositivas, mas isso não garante a assimilação do conhecimento. Ao criar situações que os façam repensar e modificar seus conhecimentos prévios, os alunos conseguem aprender de forma mais eficaz, desenvolvendo seu lado cognitivo e despertando a curiosidade para a construção do conhecimento de forma equilibrada de acordo com seu desenvolvimento intelectual.

No livro Piaget para principiantes, de Lauro de Oliveira Lima, o autor coloca que "Educar, envolve provocar desequilíbrios apropriados ao estágio de desenvolvimento do aluno" (LIMA, 1981, pág.9). Dessa forma, ao tirar o aluno da sua zona de conforto, oferecendo algo diferente, mais dinâmico e que ao mesmo tempo os coloque para pensar e repensar sobre assunto. Oferecendo dados e ao mesmo tempo incentivando-os a buscar seu próprio modo de se relacionar com tema oferecido dentro das suas habilidades, ocorre uma maior aproximação entre o que é ensinado e o que de fato é assimilado pelos alunos.

CONCLUSÃO

Este trabalho consistiu na produção de uma sequência didática dentro de um modelo dinâmico de divisão celular, representando as principais fases da mitose e da meiose. Teve como propósito apresentar um modelo didático de ensino, unindo a parte teórica e atividade prática dentro da sala de aula, uma vez que o sistema de ensino disponibiliza para o professor uma sala de aula, quadro, e caneta e livro didático na biblioteca. Mesmo tendo laboratório na escola, fica difícil para professor do ensino médio levar alunos para experiências sem um apoio ou professor assistente, tendo que o professor produzir meios de desenvolver o conhecimento dentro da sala aula no período de 2 aulas semanais. Diante disso, o presente modelo de sequência didática vem para demonstrar que é possível fazer uma aula e obter bons resultados, sem a necessidade de grande investimento e ainda oferecer uma aula leve e divertida e com elementos diferentes.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos uma pesquisa cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.
- ANTUNES, I. **Língua, texto e ensino: outra escola possível**. São Paulo: Editora Parábola, 2013.
- BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior. Programa Residência Pedagógica. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/editais/29042022_Edital_1692979_Edital_1_24_2022.pdf. Acesso em: 22 mai. 2024.
- BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. 326 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bnc>. Acessado em: 06 jun. 2024.
- COSTA, A. C. G.; FORNO, L. F. D.; URPIA, A. G. B. C. A Construção Do Conhecimento: Uma Compatibilização Teórica Entre o Ciclo de Jean Piaget Com o Modelo Seci de Nonaka e Takeuchi. **Divers@ Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 13, n. 1, p. 16-28, 2020.
- LIMA, L. O. **Piaget para principiantes**. São Paulo: Summus, v. 8, 6º ed, 288 p, 1981.
- MOUL, R. A. T. D. M.; ILVA, F. C. DA. 2017. A modelização em genética e biologia molecular: ensino de mitose com massa de modelar. **Experiências Em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 2, p. 118-128, 2017.
- MATO GROSSO DO SUL (Secretaria de Estado de Educação). **Currículo de referência de Mato Grosso do Sul: ensino médio**. Organizadores Helio Queiroz Daher; Davi de Oliveira Santos; Marcia Proescholdt Wilhelms. Campo Grande: SED, 2021. Disponível em: <https://www.sed.ms.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/Curriculo-Novo-Ensino-Medio-v1.1.pdf>. Acesso em 07 mai. 2024.
- PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Forense/ Universitária, 1976.
- PORTO, M.; RIZOWY, G. M.; CEZAR, S. Metodologias alternativas para o ensino de biologia celular e molecular para o ensino básico. **Revista Ampliar**, v. 2, n. 2, p. 1–12, 2015.
- PEREIRA, M. B.; MIRANDA, A. F. de. O ensino de mitose para a geração Z: uma análise entre dois métodos. **Revista Prática Docente**, v. 2, n. 2, p. 255–26, 2017.
- SILVA A.; ALENCAR, C.; de FREITAS, A. D. G. Uso de Jogos Didáticos: uma Estratégia Facilitadora para um Melhor Ensino-Aprendizagem em Sala de Aula. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 20, n. 2, p. 215-219, 2019.
- VINHOLI-JÚNIOR, A. J.; PRINCIVAL, G. C. Modelos didáticos e mapas conceituais: biologia celular e as interfaces com a informática em cursos técnicos do IFMS. **Holos**, v. 02,

p. 110–122, 2014.