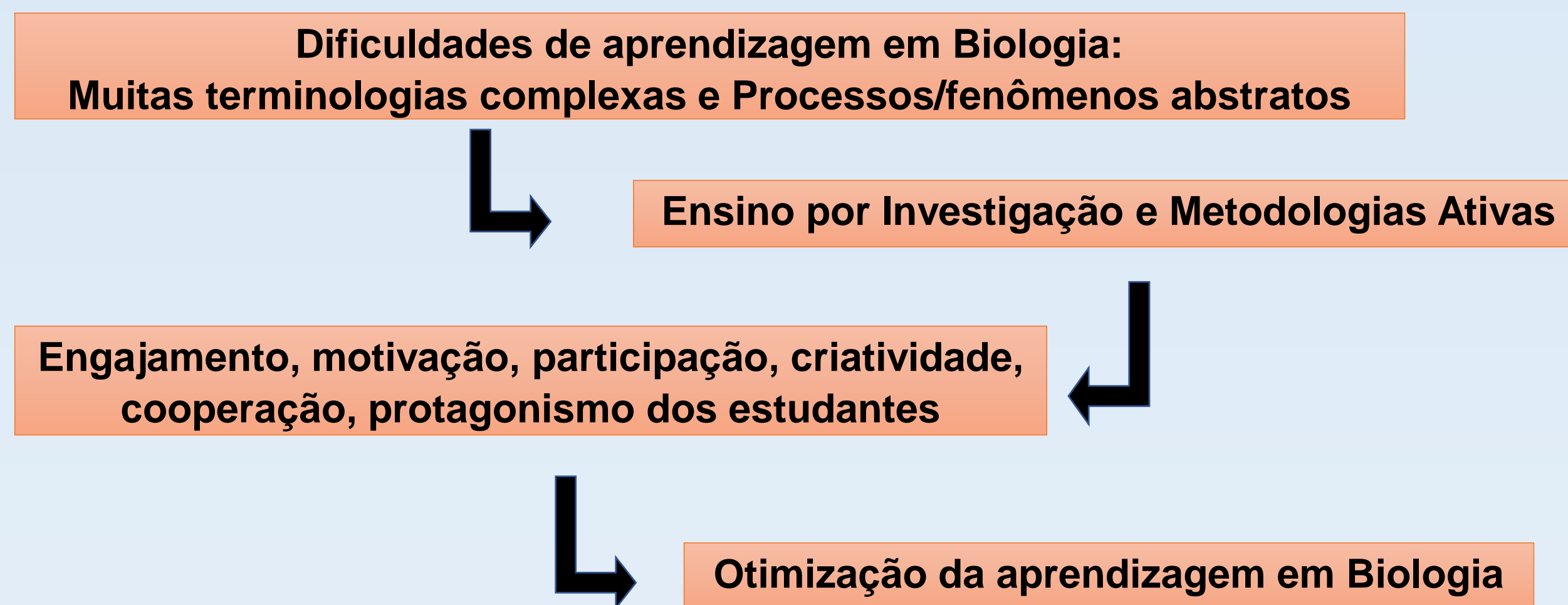


INTRODUÇÃO



OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Otimizar a compreensão dos estudantes a respeito do fenômeno da hereditariedade e dos mecanismos da produção da variabilidade genética por meio da reprodução sexuada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apropriação e compreensão, pelos estudantes, dos conceitos-chave: reprodução sexuada, gametas, fecundação, meiose, variabilidade genética, cromossomos homólogos, recombinação genética, crossing-over;
- Iniciar os estudantes na alfabetização científica, incentivando a produção de textos nos quais se utilizem apropriadamente os procedimentos, termos e conceitos científicos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi desenvolvido na perspectiva de uma “Situação-problema” foi aplicado em uma turma com 30 estudantes do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual de Belo Horizonte MG. Foram utilizadas 5 aulas de 50 minutos cada. Segundo Sasseron (2019), a busca pela resposta a um problema, a troca de ideias com os pares e com o professor, e a exposição oral ou escrita das respostas que solucionam o problema inicialmente proposto, são etapas do Ensino por Investigação que, uma vez vivenciadas, aproximam os estudantes das ferramentas utilizadas pelos cientistas. Segundo Tomio (2009), no ensino por investigação, a escrita possibilita ao estudante estruturar seu pensamento, além de registrar e comunicar a sua produção de conhecimento.



Situação-problema

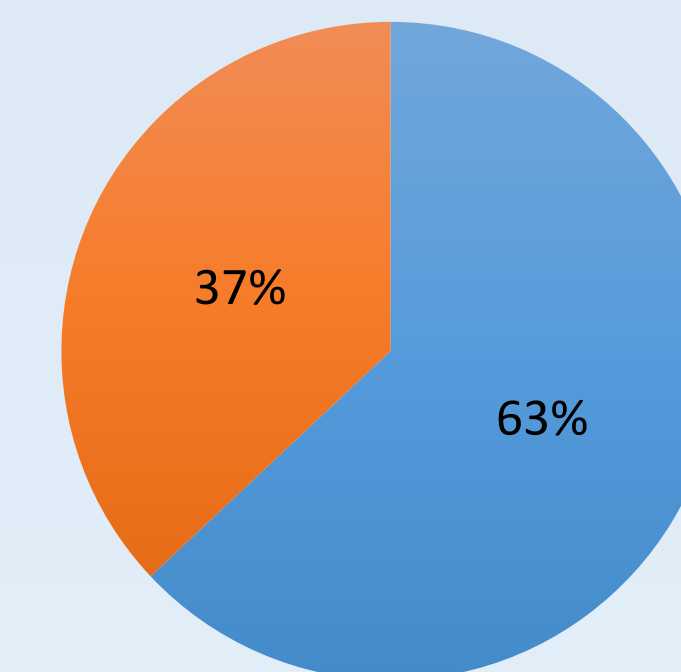


1. Como é possível um único casal de cachorros gerar vários cachorrinhos com características diferentes?
2. Como e em que momento se processa a variabilidade genética nos progenitores que contribui para a geração de filhotes diferentes?

Aula	Etapas
1	(a) criação de pequenos grupos (4 a 5 estudantes) e apresentação de uma situação-problema e 2 perguntas desafiadoras; (b) elaboração de hipóteses, pelos estudantes, socialização e debate das mesmas;
2	(c) investigação e/ou pesquisa de conteúdos relacionados ao desafio proposto;
3	(d) apresentação das respostas/soluções e promoção de debate entre os grupos;
4	(e) elaboração de um texto explicativo no qual é apresentada a conclusão para o problema, utilizando linguagem científica adequada, termos e conceitos-chaves pertinentes ao tema investigado;
5	(f) avaliação do conteúdo apreendido por meio de teste e avaliação dos estudantes sobre a experiência vivenciada nessa atividade.

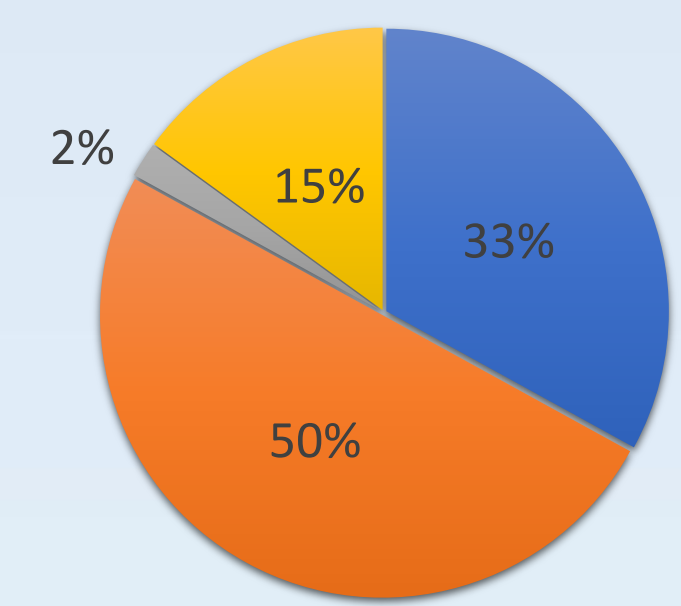
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Hipóteses para a diversidade da prole



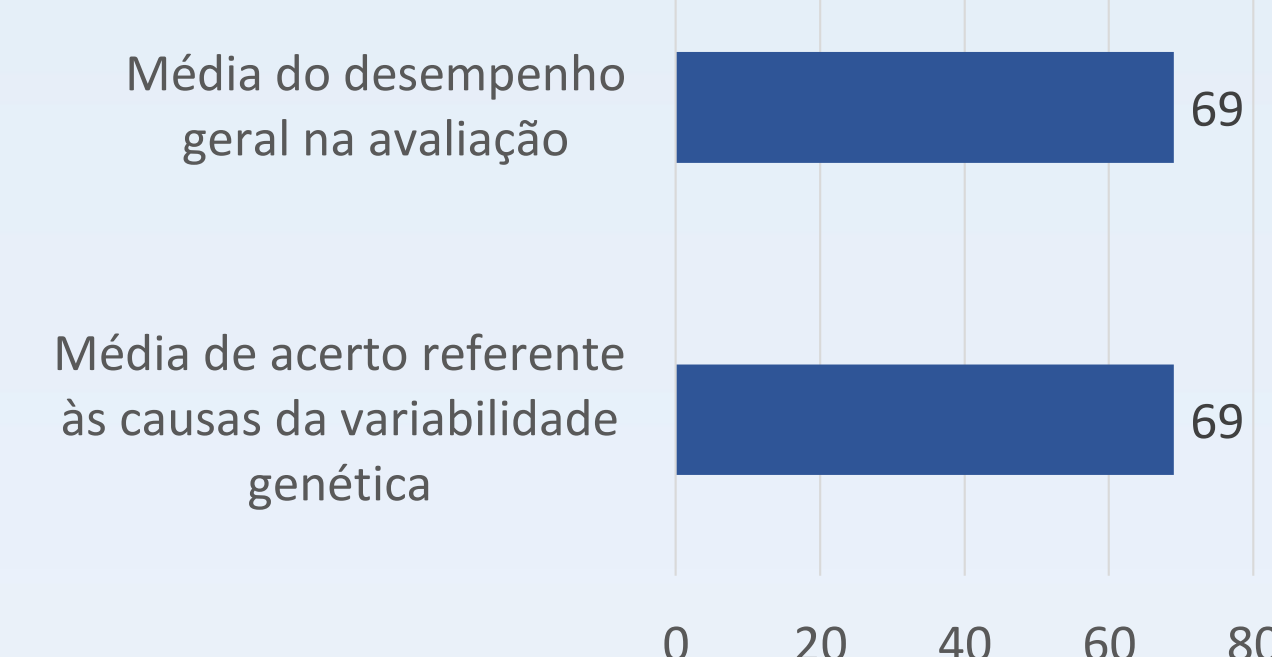
■ Diversidade de alelos, genótipos diferentes, mistura de genes, mutações
■ Não soube responder

Respostas para os mecanismos de variabilidade genética (etapa b)

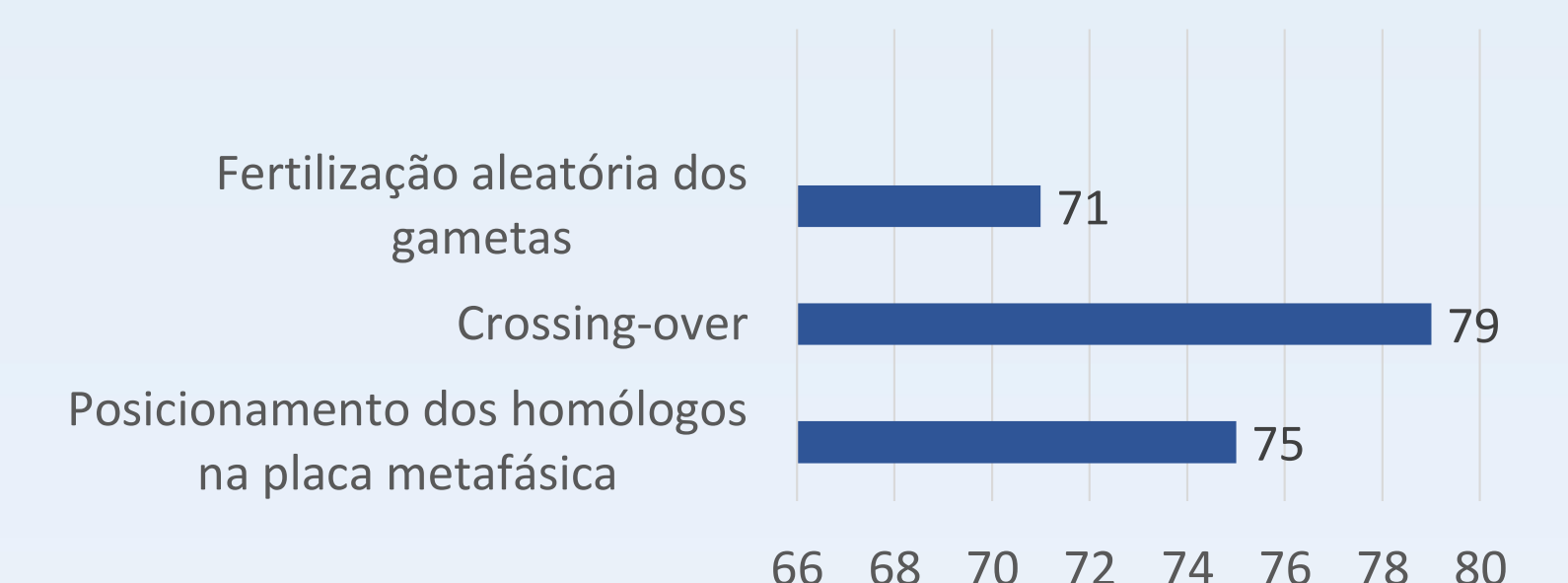


■ Recombinação genética
■ Fecundação
■ Pareamento dos cromossomos na meiose
■ Não soube responder

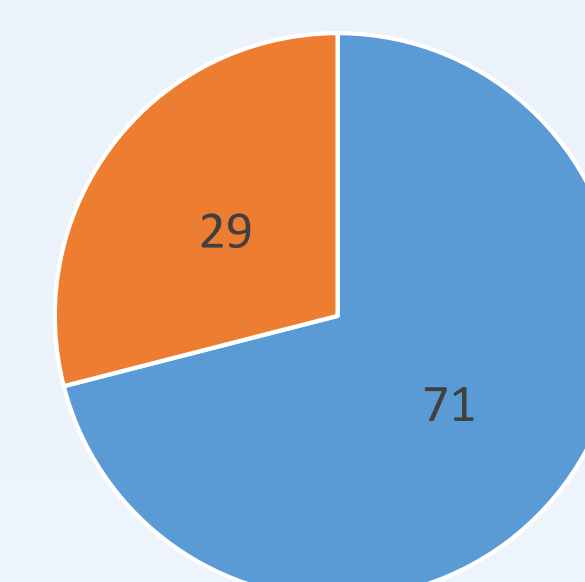
Desempenho dos estudantes no teste



Índice de acerto relativo a cada fonte de variabilidade genética



Avaliação feita pelos estudantes



■ Preferência pela metodologia aplicada
■ Preferência pela aula expositiva

Pontos positivos apontados pelos estudantes: **mais autonomia para pesquisar; aulas mais dinâmicas e não cansativas; desperta a curiosidade; mais participação, interação e troca de ideias com os colegas.** Cerca de 79% afirmou que conseguiu compreender melhor o conteúdo, índice coerente com a média de desempenho da turma, no teste aplicado no final das etapas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pontos positivos: a média de desempenho dos estudantes (69%) no teste aplicado e o índice de aceitação (71%) dos estudantes, indica que o ensino por meio de uma problematização é uma importante alternativa que otimiza o ensino-aprendizagem de determinados temas/tópicos de Biologia.

Fragilidades: não engajamento de alguns estudantes; excesso de leitura nas apresentações dos trabalhos; grande número de aulas utilizadas.

Sugestões: criação de um roteiro com instruções/orientações mais claras; disponibilização de mais recursos (digitais/tecnológicos e didáticos/pedagógicos) para os estudantes; desenvolver mecanismos que promovam a participação ativa de todos os estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TOMIO, D. Dear Mr. Charles Darwin... Dear Mr. Fritz Muller: da correspondência entre o evolucionista e o naturalista para caracterizar a escrita na ciência e no ensino de ciências. In: ENPEC – ENSINO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. Atas... Florianópolis: Unesp, 2009, p. 1-13.

SASSERON, I. H. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. In: CARVALHO, A. M. P de (org). Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. 5ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

Apoio:



"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001."