



Desenvolvimento de material pedagógico no estudo da diferenciação dos tipos de gestação gemelar

Carlos Henrique Pinto Missioneiro¹, Hosana de Araujo Almeida¹, Maria Fernanda Piffer Tomasi Baldez da Silva¹

Artigos originais de pesquisa

RESUMO

A gestação gemelar ou gestação múltipla representa cerca de 2% do total de nascimentos que ocorrem no mundo por ano. Popularmente classifica-se, mediante a similaridade entre os conceitos, em univitelinos ou bivitelinos, porém para a ciência esse fator não é determinante para indicar os tipos de gestação. Para a embriologia, ciência que estuda o desenvolvimento embrionário, a disposição e a quantidade de anexos embrionários que envolvem os embriões permitem distinguir a gemelaridade e o grau de semelhança genética e/ou física entre eles. Atualmente, as gestações são classificadas em dicoriônica diamniótica, monocoriônica diamniótica e monocoriônica monoamniótica. Para isso, esse estudo teve como objetivo avaliar o entendimento das pessoas sobre os tipos de gestações gemelares e a maneira como elas se desenvolvem, antes e após a aplicação de um vídeo explicativo sobre o tema. Desse modo, utilizou-se ferramentas tecnológicas para o desenvolvimento de um vídeo pedagógico, ao qual foi transmitido a um grupo heterogêneo selecionado de modo aleatório, com exceção de estudantes e profissionais da área da medicina, de 100 pessoas. Ademais, foram aplicados questionários para quantificar o objetivo desejado. Assim, a análise dos resultados obtidos demonstrou que grande parte dos participantes avaliados obteve conhecimento maior após assistir o vídeo educativo elaborado pelos autores. Com isso, fica evidente a importância da aplicação de um material pedagógico para a formação de conhecimento através de conceitos subsunçores.

Palavras-chave: Gestação Gemelar. Embriologia. Anexos Embrionários Didático.

Twin pregnancy, embryology, embryonic annexes, didactics.

ABSTRACT

The twin pregnancy or multiple pregnancy represents about 2% of the total births that occur in the world per year. It is popularly classified, based on the similarity between the conceptuses, as identical or fraternal, but for science this factor is not decisive to indicate the types of pregnancy. For embryology, the science that studies embryonic development, the arrangement and quantity of embryonic annexes that surround the embryos make it possible to distinguish twinning and the degree of genetic and/or physical similarity between them. Currently, pregnancies are classified into diamniotic dichorionic, diamniotic monochorionic and monoamniotic monochorionic. In this regard, this study aimed to evaluate people's understanding of the types of twin pregnancies and the way they develop, before and after the application of an explanatory video on the subject. Thus, technological tools were used to develop a pedagogical video, which was transmitted to a heterogeneous group selected at random, with the exception of students and professionals in the field of medicine, of 100 people. Furthermore, questionnaires were applied to quantify the desired objective. Therefore, the analysis of the results obtained showed that most of the evaluated participants gained greater knowledge after watching the educational video prepared by the authors. Hence, it is evident the importance of applying a pedagogical material for the formation of knowledge through subsumer concepts.

Keywords: Twin Pregnancy. Embryology. Embryonic Annexes. Didactics.

Instituição afiliada – UniCesumar

Dados da publicação: Artigo recebido em 22 de Fevereiro e publicado em 12 de Abril de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p1231-1250>

Autor correspondente: Carlos Henrique Pinto Missioneiro - carlosmissioneir@icloud.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

Desde tempos remotos, a perplexidade dos cientistas diante de gestações múltiplas é evidente, como atestado pelos relatos de experimentos realizados com irmãos gêmeos durante a 2ª Guerra Mundial (GALLE, 2011). Atualmente, fatores contemporâneos, como a concepção em idade materna avançada e o crescente uso de técnicas de reprodução assistida, contribuem significativamente para o aumento da probabilidade de ocorrência de gestações múltiplas. Esse fenômeno, que representa aproximadamente 2% dos nascimentos mundiais na atualidade (SOUSA, 2017), continua a desafiar a compreensão científica e suscitar questionamentos acerca de suas implicações para a saúde materna e fetal.

Dentre as gestações gemelares, classificam-se, de forma superficial, os monozigóticos (MZ) e os dizigóticos (DZ). Os monozigóticos, também chamados de univitelinos, são aqueles formados a partir da fecundação de um óvulo com um espermatozoide, gerando um embrião que posteriormente irá multiplicar as células dando origem a um novo feto, por compartilharem o mesmo DNA, os conceitos devem ser obrigatoriamente do mesmo sexo e de altíssima compatibilidade genética, gêmeos idênticos. Já os gêmeos dizigóticos, também chamados de bivitelinos, são formados pela fecundação de dois óvulos e dois espermatozoides, gerando dois indivíduos com DNA diferentes, que podem ou não, serem do mesmo sexo e apresentar semelhanças físicas e/ou genéticas. Apesar de parecer menos improvável, nascimento de gêmeos dizigóticos, eles representam cerca de 70% do total de nascimentos gemelares (SOUSA, 2017).

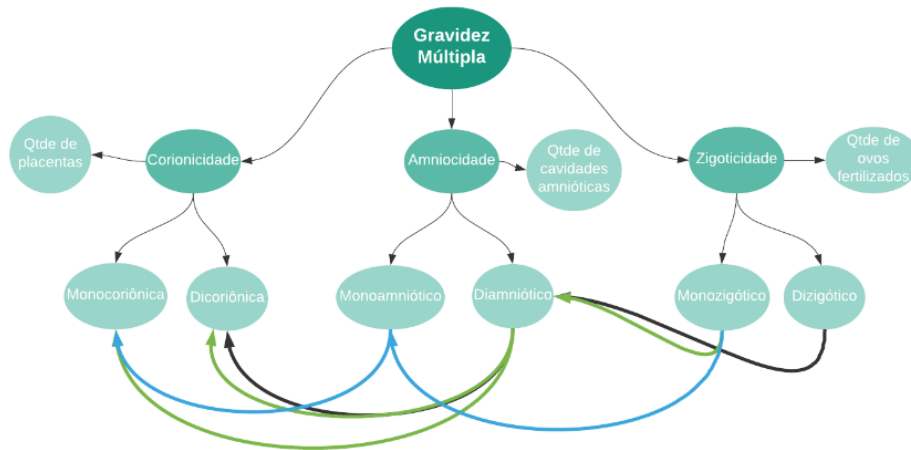
Em contrapartida, uma classificação é feita a partir da quantidade de placenta, monocoriônica ou dicoriônica, e de cavidades amnióticas, monoamniótica e diamniótica. Os DZs, apresentam dois embriões no momento da fertilização, por esse motivo implantam-se em regiões distintas do útero, permitindo a criação de placentas e cavidades amnióticas separadas para cada um, classificada como dicoriônica diamniótica. Já os MZs, depende o período em que irá ocorrer a divisão do zigoto. Para isso, podem ser classificados em (REZENDE, 2016):

- Dicoriônicos diamnióticos quando ocorre a formação de 2 blastocistos,

ou seja, a divisão ocorre durante os 3 primeiros dias após a fertilização. Representa cerca de 30% do total de gestações monozigóticas;

- Monocoriônica diamniótica quando há divisão do embrioblasto, ou seja, ocorre entre o 3º e o 8º dia após a fertilização. Representando 70% da gemelaridade monozigótica;
- Monocoriônica monoamniótica quando ocorre a divisão do disco embrionário, acontecendo entre o 8º e o 13º dia. Representa menos de 1% do total de gêmeos monozigóticos.

Imagem 1 – esquema das classificações de uma gravidez múltipla.



Fonte: autoria própria.

Na imagem 1, é possível verificar de forma didática um resumo das classificações gestacionais múltiplas, levando em consideração as combinações ao qual podem ocorrer, representadas pelas setas coloridas, juntamente com a definição de cada uma delas.

Os conceitos abordados anteriormente, embora possam estar implicitamente presentes no cotidiano de qualquer ser humano, frequentemente são pouco compreendidos. Diante dessa lacuna, a pesquisa fundamentou-se na teoria de Aprendizagem Significativa proposta por David Paul Ausubel (1963). Essa teoria delineia um mecanismo de aprendizagem aplicável a qualquer tipo de conceito, independentemente da idade do aprendiz. Um elemento crucial destacado por Ausubel é o conceito de "conceitos subsunçores", representando conhecimentos prévios essenciais para a compreensão de novos conceitos. A metáfora recorrente de uma teia é utilizada para descrever a estrutura cognitiva de um indivíduo, onde cada ponto representa um subsunçor e a aprendizagem



de algo novo expande essa teia.

Além disso, Pereira et al. (2021) enfatizam que a obtenção de uma aprendizagem significativa requer a utilização de materiais potencialmente significativos, adaptados à aplicação prática no cotidiano. Nesse contexto, a presente pesquisa visa desenvolver um material que seja potencialmente significativo, identificando os conceitos subsunçores presentes na população. A abordagem proposta busca auxiliar de maneira clara e didática na formação desse novo conhecimento, valendo-se do uso de mídias sociais e vídeos educativos.

A urgência para a criação desse material torna-se evidente diante do aumento significativo de gestações múltiplas e da falta de conhecimento sobre aspectos como placentação, classificação quanto à corionicidade e amniocidade, bem como suas implicações. Dessa forma, o objetivo é explicar esses fatores de maneira acessível à população em geral, incluindo mulheres gestantes, não gestantes e homens.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem quantitativa e explicativa, envolvendo a participação de um grupo composto por 100 indivíduos selecionados aleatoriamente entre os conhecidos dos autores, excluindo estudantes de medicina e médicos. Esse grupo abarcou uma ampla faixa etária e diferentes níveis de escolaridade, proporcionando uma diversidade representativa. O estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da UniCesumar, sob o CAAE 00000000.0.0000.0000, e os participantes consentiram livremente após a assinatura dos termos de consentimento esclarecido.

Inicialmente, a ideia era realizar a pesquisa em Unidades Básicas de Saúde, porém, devido à pandemia de COVID-19, os pesquisadores adaptaram-se às circunstâncias adversas, optando por abordagens virtuais para dar continuidade ao projeto. Essa decisão não apenas permitiu uma maior abrangência, atingindo um número mais expressivo de participantes, mas também favoreceu a heterogeneidade da amostra. A metodologia escolhida para esse contexto incluiu o uso de formulários online e material didático em formato áudio-visual.

Para embasar a pesquisa, foi conduzido um levantamento de informações

sobre o tema, explorando as bases de dados PubMed e Scielo. A elaboração do vídeo, abordando os principais conceitos relacionados à gestação gemelar, foi realizada por meio da plataforma Powtoon. Simultaneamente, foram criados dois formulários (I e II) no Google Forms, cada um contendo três seções. Ambos os questionários incluíram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, informações de identificação do voluntário e o conjunto de 8 perguntas objetivas sobre conceitos associados à embriologia da gestação gemelar.

Entre a aplicação do primeiro e segundo formulário, foi inserido um intervalo de 15 dias, visando evitar que os resultados de um interferissem nos resultados do outro. O primeiro formulário foi respondido com base nos conhecimentos prévios de cada participante, enquanto o segundo foi preenchido após a visualização do vídeo educativo, refletindo os conhecimentos adquiridos. A escolha pelo formato de desenho animado no vídeo, com duração concisa, visou tornar o conteúdo mais lúdico, empregando uma linguagem acessível para manter a atenção e o envolvimento dos participantes. Isso foi projetado para facilitar a absorção dos conceitos abordados e promover a transmissão eficaz do conhecimento adquirido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo envolveu a participação de 100 voluntários, que responderam tanto ao formulário I quanto ao formulário II. No formulário I, buscou-se explorar o conhecimento prévio dos participantes, sendo respondido de maneira individual, sem qualquer leitura prévia ou auxílio externo, baseando-se exclusivamente no conhecimento prévio de cada participante. Já o formulário II foi preenchido após a exibição de um vídeo elaborado pelos integrantes da pesquisa sobre o tema.

Essa abordagem metodológica permitiu uma avaliação mais abrangente, contemplando tanto o conhecimento prévio dos participantes quanto a eficácia do vídeo educativo elaborado pelos pesquisadores. Ao confrontar as respostas antes e depois da exposição ao material audiovisual, foi possível analisar o impacto da intervenção educacional no entendimento do tema pelos participantes.

Conforme delineado por Smith e Ragan (1999), o design instrucional é definido como "o processo sistemático e reflexivo de traduzir princípios de

cognição e aprendizagem para o planejamento de materiais didáticos, atividades, fontes de informação e processos de avaliação". Essa abordagem metodológica pode ser aplicada de maneira eficaz nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), seguindo uma sequência de etapas: análise, planejamento, desenvolvimento, implementação e avaliação (FILATRO, 2008).

No contexto desta pesquisa, adotaram-se os fundamentos propostos por Filatro (2008) no design instrucional, resultando nos seguintes desdobramentos:

1. Análise: Inicialmente, realizou-se uma extensa coleta de dados por meio de revisão bibliográfica sobre o tema em questão.
2. Planejamento: Estratégias foram meticulosamente delineadas, envolvendo a logística do trabalho e a criação de dois formulários online, intercalados pela exibição de um vídeo didático elaborado pelos próprios pesquisadores.
3. Desenvolvimento: Essa etapa envolveu a concretização prática do planejamento, materializando os formulários e o vídeo educativo.
4. Implementação: Consistiu na aplicação dos formulários e na apresentação do vídeo educativo aos participantes.
5. Avaliação: Os dados coletados foram minuciosamente analisados para verificar se os objetivos preestabelecidos pela pesquisa foram alcançados.

Verificou-se que 73% dos participantes demonstraram curiosidade em conhecer as respostas corretas dos formulários, inclusive antes de assistir ao vídeo. Esse comportamento levou os participantes que preencheram o formulário 1 a aderirem ao formulário 2, onde o vídeo estava anexado, possibilitando-lhes visualizar as respostas corretas. Similarmente, Mello et al. (2021) identificaram que estudantes, ao não acertarem as respostas do jogo "O caminho do desenvolvimento", sentiam-se curiosos em busca da resposta correta. Essa constatação reforça a importância das Tecnologias de Comunicação e Informação (TCIs) como ferramentas essenciais para elucidar temas, independentemente de sua complexidade.

A análise das respostas revelou uma redução no número de participantes que optaram por não responder a alguma pergunta. Em duas perguntas específicas, a porcentagem daqueles que preferiram não responder diminuiu de

6% para 2%. Essa constatação valida a ideia de que a inclusão de recursos visuais torna o assunto mais atrativo, facilitando assim o processo de ensino e aprendizagem (CASTILHO; BATISTA, 2020). Além disso, a utilização de material audiovisual, apresentando explicações de forma clara e organizada, com curta duração e foco bem definido, e proporcionando controle ao participante para pausar, retroceder ou revisar o vídeo, também pode ter contribuído para a melhoria dos resultados obtidos na pesquisa (SILVA; LOPES, 2021). Esses elementos ressaltam a eficácia do uso de recursos visuais e audiovisuais no contexto educacional, promovendo um engajamento mais significativo por parte dos participantes.

Iniciando a análise com a pergunta "como são gerados os gêmeos monozigóticos?", presente no formulário I, observou-se que 68% dos participantes (Tabela 1) responderam corretamente, selecionando a opção "A partir de um óvulo fecundado (1 ovócito II + 1 espermatozoide), que se dividirá formando um novo feto, tendo que ser, obrigatoriamente, idênticos." No formulário II, esse percentual aumentou para 88% (Tabela 1), indicando que a visualização do vídeo contribuiu para uma compreensão mais precisa do tema. Além disso, a alternativa "A partir de dois óvulos fecundados (2 ovócitos II + 2 espermatozoides), que darão origem a dois seres distintos, simultaneamente, NÃO tendo que ser, obrigatoriamente, idênticos." não foi escolhida, evidenciando a clareza do vídeo em relação a essa questão específica.

O estudo de Mello *et al.* (2021) apresentou resultados semelhantes, destacando que, antes da aplicação do jogo, a turma A obteve 90% de acertos na questão 1 (O material genético (DNA) se encontra em qual lugar das células dos eucariontes?) em comparação com 79% da turma B. Após a implementação do recurso lúdico, a turma A obteve melhorias nos resultados em relação à turma B. Esse achado sugere que a aplicação de um material didático, como no presente estudo, pode impulsionar a elevação no percentual de acertos, contribuindo para uma compreensão mais efetiva do conteúdo.

Tabela 1 – Comparação entre as respostas da questão "como é gerado os gêmeos monozigóticos" baseado no formulário 1, aplicado apenas com conhecimento prévio do participante, e formulário 2, após visualização do vídeo explicativo sobre o tema.



	Formulário 1	Formulário 2
A – A partir de um óvulo fecundado (1 ovócito II + 1 espermatozoide), que se dividirá formando um novo feto, tendo que ser, obrigatoriamente, idênticos.	68%	88%
B – A partir de dois óvulos fecundados (2 ovócitos II + 2 espermatozoides), que darão origem a dois seres distintos, simultaneamente, tendo que ser, obrigatoriamente, idênticos.	3%	4%
C – A partir de dois óvulos fecundados (2 ovócitos II + 2 espermatozoides), que darão origem a dois seres distintos, simultaneamente, NÃO tendo que ser, obrigatoriamente, idênticos.	4%	0%
D – A partir de um óvulo fecundado (1 ovócito II + 2 espermatozoides), que se dividirá formando um novo feto, NÃO tendo que ser, obrigatoriamente, idênticos.	19%	6%
E – Prefiro não opinar	6%	2%

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados desta pesquisa.

Na sequência, a indagação "como são gerados os gêmeos dizigóticos?" revelou uma discreta diferença, como evidenciado no Quadro 2, com um aumento de 6% (Tabela 2) na escolha da opção correta: "A partir de dois óvulos fecundados (2 ovócitos II + 2 espermatozoides), que darão origem a dois seres distintos, simultaneamente, NÃO tendo que ser, obrigatoriamente, idênticos." O incremento, embora não tão pronunciado quanto o observado na pergunta anterior, pode ser justificado pela elevada porcentagem de acertos já no formulário I. Isso sugere que os participantes possuíam um entendimento

substantial sobre o tema desde o início, indicando que seu conhecimento prévio pode ser decorrente de experiências vivenciadas (SANTOS; ROSSI, 2020).

Tabela 2 – Comparação entre as respostas da questão “como é gerado os gêmeos dizigóticos”, baseado no formulário 1, aplicado apenas com conhecimento prévio do participante, e formulário 2, após visualização do vídeo explicativo sobre o tema.

	Formulário 1	Formulário 2
A – A partir de um óvulo fecundado (1 ovócito II + 1 espermatozoide), que se dividirá formando um novo feto, tendo que ser, obrigatoriamente, idênticos.	1%	3%
B – A partir de dois óvulos fecundados (2 ovócitos II + 2 espermatozóides), que darão origem a dois seres distintos, simultaneamente, tendo que ser, obrigatoriamente, idênticos.	11%	12%
C – A partir de dois óvulos fecundados (2 ovócitos II + 2 espermatozóides), que darão origem a dois seres distintos, simultaneamente, NÃO tendo que ser, obrigatoriamente, idênticos.	70%	76%
D – A partir de um óvulo fecundado (1 ovócito II + 2 espermatozoides), que se dividirá formando um novo feto, NÃO tendo que ser, obrigatoriamente, idênticos.	12%	7%
E – Prefiro não opinar	6%	2%

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados desta pesquisa.

Posteriormente, surge a indagação "o que é corionicidade?", sendo esta a que evidenciou maior nível de competência do vídeo, considerando a

semelhança gramatical entre as palavras "corionicidade" e "córion", o que induziu a erros no formulário I. Após a implementação desse recurso tecnológico, o índice de acertos aumentou em 20% (Tabela 3). Com base nas informações apresentadas na tabela 3, é possível concluir que a adoção de métodos alternativos, como o vídeo educativo, contribui significativamente para o processo de ensino-aprendizagem. Esse desenvolvimento material está alinhado com a perspectiva de Moran (2007) sobre a tecnologia, que destaca seu papel em consolidar e organizar o que está confuso e caótico. Foi exatamente isso que o vídeo didático alcançou junto aos participantes envolvidos nesta questão da pesquisa.

Tabela 3 – Comparação entre as respostas da questão “o que corionicidade?” baseado no formulário 1, aplicado apenas com conhecimento prévio do participante, e formulário 2, após visualização do vídeo explicativo sobre o tema.

	Formulário 1	Formulário 2
A – Quantidade de córion	53%	42%
B – Quantidade de placenta	20%	40%
C – Quantidade de âmnio	2%	13%
D – Quantidade de fetos	4%	1%
E – Prefiro não opinar	21%	4%

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados desta pesquisa.

No que concerne à pergunta "Qual das opções abaixo representa uma gestação monócórionica e uma dicórionica, respectivamente?", os participantes foram apresentados a alternativas contendo imagens de gestações gemelares, nas quais deveriam identificar aquela em que os gêmeos compartilham uma placenta à esquerda e, à direita, os gêmeos possuem placentas distintas. Houve um aumento de 3% na taxa de acertos, embora ainda seja relativamente baixa. Isso sugere que os participantes conseguiam reconhecer a existência de diferenças entre as duas formas de gestação, mas enfrentavam dificuldades em visualizar essa distinção, similar à coleta de dados conduzida por Bonfadini, Borim e Rocha (2016), na qual os participantes enfrentaram desafios ao diferenciar termos tão semelhantes. Nessa pesquisa, 51% dos entrevistados, mesmo após assistir ao vídeo sobre o tema, reconheciam a existência de

diferenças entre reciclagem e reutilização, mas não conseguiam defini-las. Dessa forma, esta parte específica do vídeo talvez devesse ser abordada de maneira diferente para obter resultados mais eficazes. Essas considerações tornam-se evidentes na análise da Tabela 4.

Tabela 4 – Comparação entre as respostas da questão “qual das opções abaixo representa uma gestação monocoriônica e uma dicoriônica, respectivamente?” baseado no formulário 1, aplicado apenas com conhecimento prévio do participante, e formulário 2, após visualização do vídeo explicativo sobre o tema.

	Formulário 1	Formulário 2
A	23%	20%
B	64%	67%
C	5%	7%
D	8%	6%

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados desta pesquisa.

As duas questões subsequentes apresentam uma correlação, destacando-se que, no questionamento "Para você, o que é âmnio?", 72% dos participantes já evidenciaram ter conhecimento sobre o assunto, e após a exibição do vídeo, essa taxa de acertos aumentou para 82%. Essa tendência é clara nos dados apresentados na Tabela 5. Essa constatação está alinhada com a pesquisa de Choinski *et al.* (2018), na qual os autores empregaram questionários antes e depois da exibição de um vídeo sobre dermatite atópica. Ao comparar as respostas nos dois momentos, observaram que questões mais específicas sobre o conceito da doença, critérios diagnósticos e recomendações para o paciente tiveram uma melhora significativa após a exposição ao vídeo didático. De acordo com os autores, esse tipo de questão é denominado interrogativa direta, em que a resposta está claramente presente no vídeo, de forma explícita e direta.

Tabela 5 – Comparação entre as respostas da questão “para você, o que é âmnio?” baseado no formulário 1, aplicado apenas com conhecimento prévio do participante, e formulário 2, após visualização do vídeo explicativo sobre o tema.



	Formulário 1	Formulário 2
A- Âmnio é uma estrutura desenvolvida após a gestação para ajudar a mãe a se recuperar;	3%	2%
B- Âmnio é caracterizada como uma bolsa que envolve o bebê durante a gestação;	72%	82%
C- Âmnio é uma fina camada que envolve o útero da mulher;	11%	12%
D- Prefiro não opinar.	14%	4%

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados desta pesquisa.

A indagação "o que é amniocidade?", embora relacionada à anterior, revelou resultados distintos. Ao analisar as respostas, observou-se um discreto aumento na escolha da alternativa correta, cerca de 4%; no entanto, notou-se que as demais opções incorretas também registraram um aumento. Supõe-se que, de maneira semelhante ao observado por Montanari (2017), a embriologia envolve numerosos processos, terminologias e conceitos com nomes semelhantes, mas sem conexões diretas, o que pode levar os participantes a se confundirem e a responderem incorretamente à questão. Essa observação durante a análise dos dados foi considerada para aprimorar o conteúdo do vídeo, visando proporcionar uma explicação mais abrangente em relação a ambos os termos. Tais ajustes podem ser constatados na Tabela 6.

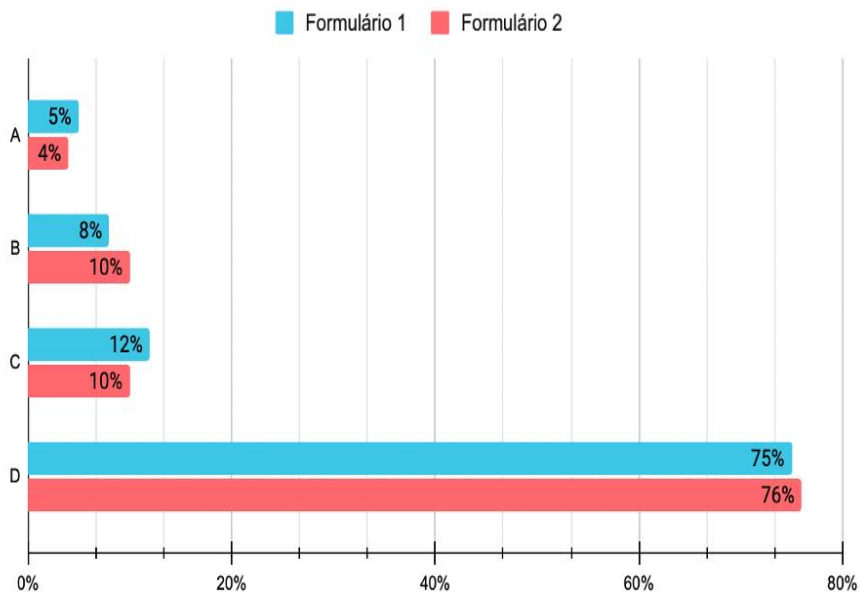
Tabela 6 – Comparação entre as respostas da questão “o que amniocidade?” baseado no formulário 1, aplicado apenas com conhecimento prévio do participante, e formulário 2, após visualização do vídeo explicativo sobre o tema.

	Formulário 1	Formulário 2
A- Quantidade de córion;	0%	3%
B- Quantidade de placenta;	12%	8%
C- Quantidade de âmnio;	71%	75%
D- Quantidade de fetos;	2%	9%
E- Prefiro não opinar.	15%	5%

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados desta pesquisa.

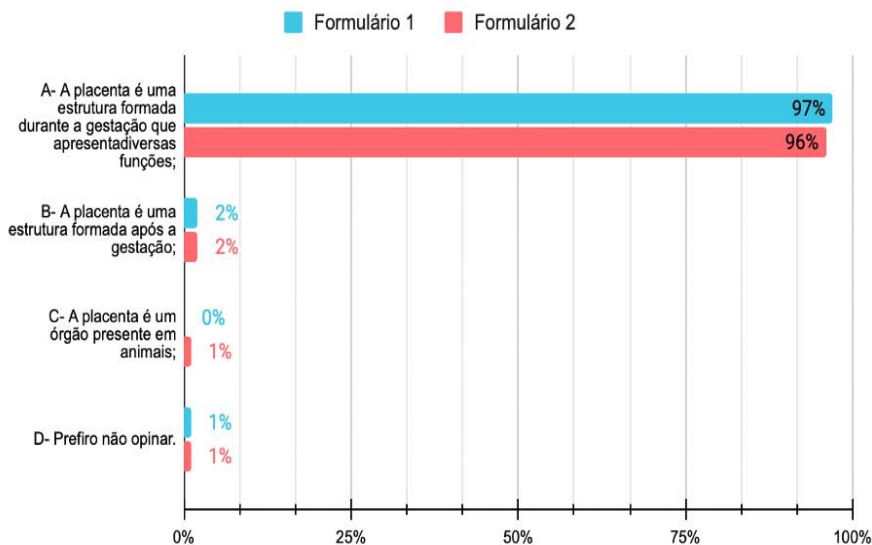
Por último, as indagações "Qual das opções abaixo representa uma gestação monoamniótica e uma diamniótica, respectivamente?" (Gráfico 1) e "Para você, o que é placenta?" (Gráfico 2) foram questões que demonstraram pequena discrepância nas respostas entre o formulário I e II. Os resultados obtidos em ambas as perguntas sugerem que a população já possuía algum conhecimento sobre o assunto, o qual foi reafirmado durante a exibição do vídeo. Essa constatação indica que a metodologia empregada proporcionou a reiteração do entendimento prévio (OLIVEIRA, 2021).

Gráfico 1 – Comparação entre as respostas da questão “Qual das opções abaixo representa uma gestação monoamniótica e uma diamniótica, respectivamente?”



Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados desta pesquisa.

Gráfico 2 – Comparação entre as respostas da questão “para você, o que é placenta?”



Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados desta pesquisa.

Outra perspectiva para a falta de diferenças significativas pode ser interpretada à luz da Teoria Cognitivista da Aprendizagem Multimídia (TCAM), que indica que termos complexos e não familiares têm baixa assimilação, como evidenciado no vídeo devido à incorporação de terminologia embriológica. Além disso, a combinação de imagens e textos simultâneos pode resultar em sobrecarga da memória operacional, dividindo a atenção e gerando dificuldades no entendimento (MAYER, 2005).

Diante do exposto, torna-se claro que a pesquisa desempenhou um papel relevante no meio científico e social. Ela evidencia que, por meio de recursos tecnológicos, é possível disseminar conhecimento de maneira simplificada e didática à população. Essa contribuição se reflete no enriquecimento do corpo de trabalhos científicos nessa área, considerando sua carência e escassez.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos procedimentos metodológicos adotados revelou que, em sua maioria, houve um aumento no número de respostas corretas nas perguntas após a visualização do vídeo educativo sobre gestação gemelar, evidenciando a eficácia do material. Entretanto, foi observada uma pequena porção de erros, indicando que o conhecimento dos entrevistados sobre o tema não foi totalmente consolidado. Esse aspecto pode estar relacionado à possibilidade de o vídeo não ter sido elaborado de maneira universalmente acessível, resultando em dificuldades para alguns participantes absorverem conceitos complexos. Além



disso, a diversidade significativa entre os voluntários, abrangendo uma ampla faixa etária, sugere que a eficácia do vídeo na construção do conhecimento pode variar de maneira individualizada.

Os resultados apontam para um déficit de conhecimento da população em relação à gestação gemelar, destacando a importância de abordar o tema devido à sua relevância. Nesse contexto, a elaboração e divulgação de um material didático, utilizando uma linguagem simples e clara, mostram-se eficazes para orientar a população em geral sobre o assunto.

Assim, esta pesquisa contribui de maneira significativa para o meio acadêmico e social, uma vez que amplia o conhecimento da população sobre gestações gemelares. Além disso, o aumento dos casos de gestações gemelares reforça a necessidade de abordagens regulares, por meio de métodos lúdicos, devido à complexidade do tema. Com isso, a pesquisa está disponível e acessível, fornecendo uma base para que outros possam dar continuidade a esse campo de estudo.

REFERÊNCIAS

B ONFADINI, K. E. C. G.; BORIM, D. C. D. E.; ROCHA, M. B. Educomunicação em práticas de educação ambiental: o uso de documentários na educação básica. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 9, n. 1, p. 326-341, 29 ago. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3895/rbect.v9n1.2098>. Acesso em: 12 mar. 2022.

CASTILHO, D. C.; BATISTA, I. L. Percepções dos estudantes a respeito da construção do conhecimento científico por meio do tangram. *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 15, n. 3, p. 146-165, 2020. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID803/v15_n3_a2020.pdf. Acesso em: 12 mar. 2022.

CHOINSKI, A. G. M.; SPAGNOL, C.; RIBAS, C.; KUTZKE, A. L. R. M. P.; PURIM, K. S. M. Desenvolvimento e avaliação de vídeo educativo em dermatite atópica como ferramenta no ensino médico. *Revista de Medicina*, v. 97, n. 5, p. 461-468, 28 dez. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v97i5p461-468>.

COELHO, P. B. Á. Determinantes da morbimortalidade perinatal na gravidez gemelar.



Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e da Mulher) -Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2011.

CORDEIRO, D. E. F. et al. Protocolos assistenciais em obstetrícia - Maternidade Escola Assis Chateaubriand. Fortaleza, 2020.

CUNNINGHAM, F. et al. Obstetrícia de Williams. 23.ed. AMGH São Paulo: Artmed, 2014.

FEBRASGO. Associação Médica Brasileira. Diretrizes de via de parto na gestação gemelar. São Paulo, 2015.

FILATRO, A.; PICONEZ, S. C. B. Contribuições do learning design para o design instrucional. In: Congresso ABED, 2008, Anais... Disponível em:
<http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/511200841151PM.pdf>.

GALLE, H. Os escritos autobiográficos de Josef Mengele. Estud. av., São Paulo, v. 25, n. 71, p. 269-286, abr. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142011000100018>. Acesso em 06 de fev. 2021.

IKEDA, A. L. C. et al. Vídeo educativo na fase pré-transplante de células-tronco hematopoiéticas. Rev Enf UFSM, v. 6, n. 4, p. 507-517, 2016. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.5902/2179769221520>.

MAYER, R. Cognitive Theory of Multimedia Learning. In: MAYER, R. (Ed.). The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. New York: Cambridge University, 2005. p. 31-48.

MELLO, J. M. et al. Instrumentos para apoio ao ensino-aprendizagem de embriologia humana. Rev. Mathesis, v. 8, n. 2, p. 81-96, 2007.

MELLO, N. N. et al. O caminho do desenvolvimento: uma abordagem lúdica no ensino de genética e embriologia. Revista de Educação, Ciências e Matemáticas (Recm) da Unigranrio, v. 2, n. 11, p. 1-15, set. 2021. Disponível em:
<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/5692/3553>. Acesso



em: 12 mar. 2022.

MORAN, J. M. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 2007. 174p.

MONTANARI, T. Dispositivos móveis e modelagem no ensino de Embriologia. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 15, n. 2, p. 1–10, 2017.

MONTENEGRO, C. A. B.; REZENDE, J. F. Obstetrícia Fundamental, 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

NASCIMENTO, J. S. et al. Projeto de pesquisa: Gestação gemelar e trabalho de parto prematuro. Aracaju, 2017.

OLIVEIRA, S. K. M. O uso de HQS como ferramenta educacional no ensino de embriologia. 2021. 52 p. Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (Licenciado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Paraíba, [S. l.], 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/20564/1/SKMO29072021.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2022.

PEREIRA, J. C. et al. Metodologias Ativas e Aprendizagem Significativa: processo educativo no ensino em saúde. Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas, v. 22, n. 1, p. 11-19, 25 mar. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17921/2447-8733.2021v22n1p11-19>.

SANTOS, A. C. C. “Twin peaks”: Investigando mistérios sobre a gemelaridade no Brasil. Dissertação (Mestrado) - Curso de Genética e Biologia Molecular, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

SANTOS, M. A.; ROSSI, C. M. S. Conhecimentos prévios dos discentes: contribuições para o processo de ensino-aprendizagem baseado em projetos. Revista Educação Pública, v. 20, n. 39, 13 out. 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/39/conhecimentos-previos-dos-discentes-contribuicoes-para-o-processo-de-ensino-aprendizagem-baseado-em-projetos>.



SILVA, J. M. F. da. Prematuridade na gravidez gemelar. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, 2018.

SILVA, L. D. da; LOPES, M. C. Uso de videoaulas como recurso didático: critérios de análise e seleção: use of video-lectures as a didactic resource: analysis and selection criteria. *Revista Contexto & Educação*, v. 36, n. 115, p. 398-415, 2021. DOI:

10.21527/2179-1309.2021.115.10289. Disponível em:

<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/10289>.

Acesso em: 12 jul. 2022.

SOUSA, S. M. S. O exame ecográfico no diagnóstico e vigilância da gravidez gemelar. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar - Universidade do Porto, Porto, 2017.

ZUGAIB, M. *Obstetrícia*. 3. ed. São Paulo: Editora Manole, 2016.