



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL  
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE MUNDO NOVO  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**DAIANE GONÇALVES COSTA**

**O QUE OS ALUNOS DO 3º DO ENSINO MÉDIO, DA REGIÃO  
SUL DO MATO GROSSO DO SUL, SABEM SOBRE  
FERTILIZAÇÃO *IN VITRO* E QUAIS SÃO SUAS OPINIÕES  
EM RELAÇÃO A ESSA BIOTECNOLOGIA.**

Mundo Novo - MS

Novembro - 2012

**DAIANE GONÇALVES COSTA**

**O QUE OS ALUNOS DO 3º DO ENSINO MÉDIO, DA REGIÃO  
SUL DO MATO GROSSO DO SUL, SABEM SOBRE  
FERTILIZAÇÃO *IN VITRO* E QUAIS SÃO SUAS OPINIÕES  
EM RELAÇÃO A ESSA BIOTECNOLOGIA.**

.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

**Orientador: Prof<sup>a</sup>. Vanessa Daiana Pedrancini**

Mundo Novo - MS

Novembro - 2012

**DAIANE GONÇALVES COSTA**

**O QUE OS ALUNOS DO 3º DO ENSINO MÉDIO, DA REGIÃO  
SUL DO MATO GROSSO DO SUL, SABEM SOBRE  
FERTILIZAÇÃO *IN VITRO* E QUAIS SÃO SUAS OPINIÕES  
EM RELAÇÃO A ESSA BIOTECNOLOGIA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

APROVADO EM 29 DE NOVEMBRO DE 2012

Prof<sup>ª</sup>. Ms<sup>ª</sup>. Vanessa Daiana Pedrancini- Orientador - UEMS

Prof. Dr. Carlos Alexandre Fernandes - UEMS

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Alessandra Ribeiro de Moraes - UEMS

*Dedico este trabalho especialmente a minha família meu marido que me apoiaram a todo momento, e à minha orientadora que me auxiliou na elaboração deste trabalho.*

## **AGRADECIMENTOS**

Eu agradeço primeiramente a Deus, pois sem ele nada é possível, ele é a força que nos move perante todas as dificuldades.

Agradeço à minha mãe, Maria do Carmo, que sempre esteve ao meu lado e não medeizou desistir nas horas mais difíceis.

Agradeço ao meu pai querido, Dorivaldo, que me educou e me ensinou ser quem eu sou hoje.

À minha irmã adorada, minha florzinha que me ajudou em vários momentos com trabalhos, seminários e apresentações e principalmente apoio.

A meu marido Adriano, companheiro de todas as horas e meu grande amor.

Dedico também a minha orientadora, Vanessa Daiana Pedrancini, que se dedicou arduamente em me ajudar a realizar esse trabalho.

Meu agradecimento também às alunas graduandas Franciani, Gislaine e Juliana e a professora Camina Munaro que me ajudaram a aplicar os questionários nas cidades vizinhas.

A todos os professores e funcionários da UEMS que se dedicam em prestar o melhor serviço a todos os acadêmicos.

*“Só há duas maneiras de viver a vida: a primeira é vivê-la como se os milagres não existissem, a segunda é vivê-la como se tudo fosse um milagre!”*

*Albert Einstein*

## RESUMO

O advento da técnica de fertilização *in vitro* representa um avanço biotecnológico muito importante para a medicina reprodutiva, sendo responsável pelo nascimento de mais de três milhões de bebês desde a sua implantação. Entretanto, apesar dessa técnica ser utilizada a mais de 30 anos, bem como ser responsável por polêmicas e contradições presentes constantemente no nosso dia a dia, vários estudos têm demonstrado que a maior parte da população não está preparada para opinar consciente e criticamente sobre a fertilização *in vitro*. Diante disso, essa pesquisa teve como objetivo investigar o que os alunos da etapa final da Educação Básica entendem por fertilização *in vitro* e quais suas opiniões sobre as aplicações e implicações desta biotecnologia. Para a obtenção dos resultados, um questionário com 6 questões foi aplicado para alunos do 3º ano do ensino médio de escolas estaduais localizadas nos municípios de Iguatemi, Eldorado, Japorã e Mundo Novo, no Estado de Mato Grosso do Sul. Após a aplicação do questionário, os dados foram analisados qualitativa e quantitativamente por meio do agrupamento das respostas que expressam o entendimento dos alunos sobre o assunto. A análise indicou que a maioria dos alunos já haviam ouvido falar sobre a técnica, por meio da televisão e outros meios de comunicação, porém quando questionados o que de fato era a técnica poucos alunos sabiam, observou-se também que os alunos possuem conhecimentos superficiais em relação as vantagens e as desvantagens da fertilização *in vitro*, sendo assim não conseguem expressar opiniões concretas possivelmente porque não conhecem o assunto.

**Palavras-chave:** Ensino de Biologia, Reprodução Humana, Biotecnologia.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>10</b>
2.1 Objetivo geral .....	10
2.2 Objetivos específicos .....	10
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>10</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIA .....</b>	<b>19</b>



## 1. INTRODUÇÃO

Durante muito tempo homens e mulheres lutaram contra a infertilidade causada por várias deficiências do organismo humano como ovários policísticos, endometriose, anomalias genéticas no sêmen e outras doenças. A partir do final da década de 50, após anos de pesquisa, já era possível fertilizar ovócitos secundários de mamíferos em laboratório o que provocou um avanço considerável nos estudos sobre a fertilização nestes organismos (ALBERTS et al., 1997).

É chamado de reprodução assistida o conjunto de técnicas usadas com a finalidade de auxiliar a reprodução humana e nesse conjunto está a fertilização *in vitro* (FIV). Nas técnicas de fertilização *in vitro*, o encontro do ovócito secundário e o espermatozóide que caracteriza a concepção ou fertilização se realiza fora do corpo da mulher, num laboratório, a partir daquelas células reprodutivas. Entre os anos de 1978 na Inglaterra e 1982 na França, ocorreram os nascimentos dos primeiros bebês por meio dessa técnica, e em 1984 nasceu o primeiro bebê de proveta no Brasil (CORRÊA, 2001). A partir desse momento, as técnicas se tornaram comuns e hoje estima-se que exista mais de 3,75 milhões de bebês que já nasceram com a técnica e mais de 250 mil nascem todos os anos no mundo inteiro (CRAVEIRO, 2010).

No entanto, essa técnica que promove o encontro do espermatozóide com o ovócito secundário fora do corpo humano provoca muitas polêmicas, discussões e debates, principalmente no âmbito da ética, legal e da religião.

Geralmente as polêmicas giram em torno da doação de gametas para manipulação em laboratório e dos embriões remanescentes ou dos não utilizados no processo de fertilização. Após o descongelamento os ovócitos secundários perdem sua integridade e, diante disso, os embriões acabam sendo congelados para uma possível utilização mais a frente, e muitas clínicas de reprodução humana acabam que armazenando por muito tempo bancos de embriões congelados (CORRÊA, 2001).

Sobre este aspecto, Corrêa (2001, p. 219) ressalta que:

A discussão bioética no Brasil evoluiu nos últimos três anos, tendo gerado, além da Resolução Normativa do Conselho Federal de Medicina, duas importantes normatizações – uma lei e uma norma – que, mais ou menos indiretamente, atingem o presente objeto em estudo. Uma delas é a Lei da Biotecnologia – Lei nº. 8.974/95, que regulamenta, entre outras coisas, as experiências com embriões humanos, células reprodutivas, material genético, indicando o princípio da indisponibilidade de material biológico e da pessoa. Em seu artigo 13, a lei define como crime “a produção, armazenamento ou manipulação de embriões humanos destinados a servirem como material biológico disponível”.

Entretanto, apesar de nos últimos anos a discussão bioética no Brasil em relação a esse aspecto tenha evoluído (CORREIA, 2001), ainda há uma preocupação com essas questões, uma vez que nem todas as implicações dessa técnica são contempladas com leis e regulamentações (FRAZÃO, 2000).

Em outro âmbito, se encontra a Igreja Católica, se opondo às técnicas de fertilização *in vitro*:

Praticadas entre o casal, estas técnicas (inseminação e artificiais homólogas) são talvez menos claras a um juízo imediato, mas continuam moralmente inaceitáveis. Dissociam o ato sexual do ato procriador. O ato fundante da existência dos filhos já não é um ato pelo qual duas pessoas se doam uma à outra, mas um ato que remete a vida e a identidade do embrião para o poder dos médicos e biólogos, e instaura um domínio da técnica sobre a origem e a destinação da pessoa humana. Tal relação de dominação é por si contrária à dignidade e à igualdade que devem ser comuns aos pais e aos filhos. A procriação é moralmente privada de sua perfeição própria quando não é querida como o fruto do ato conjugal, isto é, do gesto específico da união dos esposos... Somente o respeito ao vínculo que existe entre os significados do ato conjugal e o respeito pela unidade do ser humano permite uma procriação de acordo com a dignidade da pessoa (CNBB, 1999, §2377).

Apesar dessa técnica ser utilizada a mais de 30 anos, bem como ser responsável por polêmicas e contradições, fazendo com que este tema esteja presente no cotidiano das pessoas, pesquisas têm mostrado que o tema é pouco presente em sala de aula. Além disso, muitos livros didáticos de Ciências e Biologia apresentam ilustrações equivocadas e conceitos errados que prejudicam a credibilidade das informações e revela a desatenção da preparação do material para ser utilizado como recurso pedagógico (TIZIOTO; ARAUJO, 2008).

Pesquisas direcionadas a estudantes da graduação, abordando o tema de fertilização *in vitro*, demonstraram que, apesar do interesse pelo tema, os alunos possuíam apenas conhecimentos superficiais e baseados em anseios de indignação. Sendo assim, a falta do saber científico acaba distorcendo as opiniões sobre a técnica de fertilização *in vitro* (CECCATTO et al., 2003).

Outro fator relevante é o pouco domínio desse conteúdo pela maioria dos professores de Ciências e Biologia, os quais, por esse motivo, não abordam o assunto em sala de aula. Essa problemática tem sua raiz ainda na formação inicial de futuros professores de Ciências e Biologia, na qual os acadêmicos demonstram a preferência por revistas não científicas como principais fontes de conhecimento (CECCATTO et al., 2003).

Ao contrário do observado nesses estudos, tratar o conceito de fertilização *in vitro* perante os avanços da biotecnologia é muito importante nos dias de hoje, não só porque é uma técnica da medicina, mas sim um conceito que as pessoas devem saber e estar preparadas para expressarem suas opiniões (TIZIOTO; ARAUJO, 2007). Diante disso torna-se necessário o

desenvolvimento de investigações que tem como objetivo conhecer o que os alunos da educação básica entendem sobre esses avanços biotecnológicos.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral:

- Investigar o que os alunos da etapa final da Educação Básica entendem por fertilização *in vitro* e quais suas opiniões sobre as aplicações e implicações desta biotecnologia.

### 2.2 Objetivos Específicos:

- averiguar qual é a principal fonte de informação dos estudantes;
- verificar se os alunos conhecem a técnica de fertilização *in vitro*;
- constatar se os alunos conhecem as vantagens e as desvantagens da técnica.

## 3. METODOLOGIA

Para a obtenção dos dados, um questionário contendo questões dissertativas e objetivas sobre o tema foi aplicado a alunos do 3º ano do ensino médio de escolas estaduais dos municípios de Iguatemi, Eldorado, Japorã e Mundo Novo, com a finalidade de obter uma visão abrangente da região Sul do Estado de Mato Grosso do Sul.

A escolha do nível e ano de ensino se deu pelo fato desses alunos já estarem finalizando a Educação Básica e, portanto, terem estudado a grande maioria dos conteúdos referentes à disciplina de Biologia.

O questionário aplicado aos alunos segue abaixo:

**Escola:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_

**Idade:** \_\_\_\_\_ **Religião** \_\_\_\_\_

### 1. Você já ouviu falar sobre fertilização ?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não me lembro

### 2. Onde você já ouviu falar sobre esse assunto?

(Mais de uma alternativa pode ser assinalada, se necessário)

( ) Televisão ( ) Internet ( ) Revistas

Rádio       Escola       Livro Didático de Biologia

Outros. Quais?

**3. O que é fertilização?**

**4. Em sua opinião, há vantagens em se realizar a fertilização? Quais?**

**5. Você acredita que há desvantagens em relação à fertilização? Quais?**

**6. Qual sua opinião sobre essa técnica?**

Contra     A favor     Não tenho opinião formada

**Por quê?** \_\_\_\_\_

O questionário foi elaborado após a realização de teste-piloto. O teste-piloto foi aplicado para 10 alunos para verificação da qualidade e clareza das perguntas, procurando assim evitar problemas de linguagem ou estrutura lógica (CHIZZOTTI, 2001).

Em seguida, o questionário foi aplicado nas escolas e turmas selecionadas. Em cada município foi escolhido uma escola e, em casos de escolas com mais de uma turma de 3º ano do Ensino Médio, apenas uma turma desta série foi utilizada, de acordo com a concordância da professora da turma.

Para finalizar os dados foram analisados quali-quantitativamente, por meio do agrupamento das respostas que expressam o conhecimento dos alunos sobre o assunto.

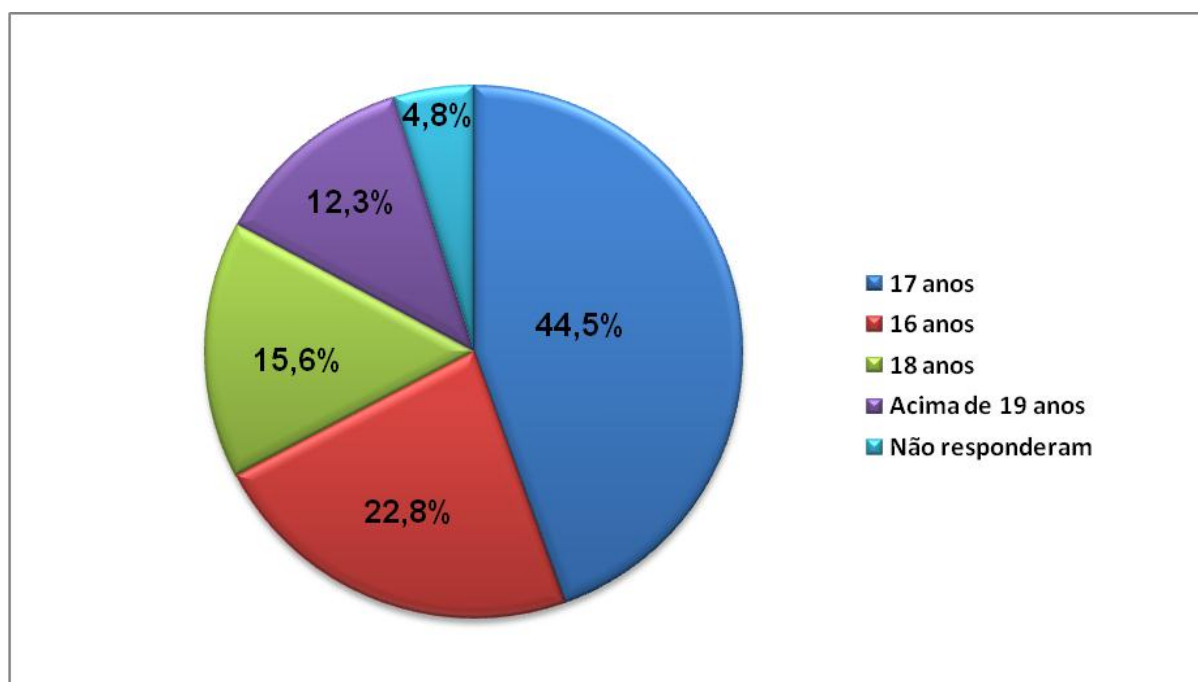
#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Um total de 83 questionários foram respondidos por alunos da última etapa da educação básica dos municípios de Iguatemi, Eldorado, Mundo Novo e Japorã, localizados na região sul do Estado de Mato Grosso do Sul, e foram obtidos os seguintes resultados.

Com relação à faixa etária, 44,5% dos alunos têm 17 anos, fator positivo, pois uma grande parte dos estudantes não consegue alcançar a última etapa da educação básica, o ensino fundamental aos 15 anos e, muito menos, ingressar no 3º ano do ensino médio aos 17 anos (MELLO, 1999).

Analisando o restante das respostas, 22,8% dos alunos continham 16 anos, o que marca a entrada mais cedo ao ensino médio, um total de 15,6% dos alunos apresentavam 18 anos e cerca de 12,3% mais de 19 anos, o que aponta talvez uma provável reprovação,

ingresso tardio ou desistência em alguma das séries anteriores. Além disso, 4,8% não responderam a idade. Esses dados podem ser observados na Figura 1, abaixo:



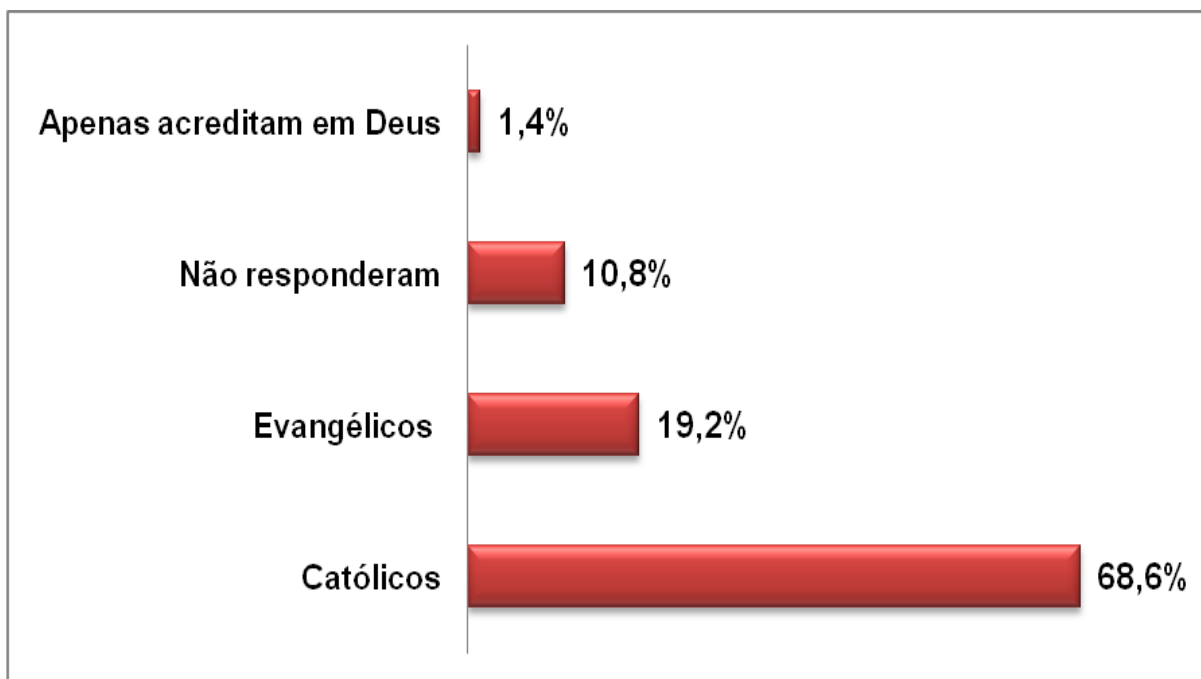
**Figura 1** - Gráfico que apresenta a faixa etária dos alunos do 3º ano do Ensino Médio das cidades de Iguatemi, Eldorado, Japorã e Mundo Novo, localizadas na Região Sul do Estado de Mato Grosso do Sul.

Segundo Goulart (2006, p.1),

É inegável que o Brasil conquistou avanços importantes na área educacional nos últimos anos. Alunos evadidos voltaram a freqüentar a escola, o acesso ao ensino fundamental é quase universal, mais recursos lhe foram destinados com o advento do Fundef. Foram conquistas inéditas, porém insuficientes, uma vez que não basta freqüentar a escola, é preciso alcançar os níveis de escolaridade básica e, obviamente, atingir níveis de aprendizagem adequados aos anos de estudo acumulados pelos jovens brasileiros. É o que garante, no longo prazo, a universalização do ensino médio.

Dos 83 estudantes que responderam o questionário, a maioria (62,6%) pertencia ao sexo feminino e 33,7% eram do sexo masculino. Observe-se, ainda, que uma pequena amostra de alunos (3,7%) preferiu não responder.

Quando questionados sobre qual a religião adotavam, o catolicismo foi predominante com cerca de 68,6% das respostas, o que pode ser observado na Figura 2. Igrejas foram citadas como a Congregação Cristã, Igreja Adventista e também doutrinas como o Agnosticismo o que resultou num total de 19,2% de respostas. Alguns alunos (10,8%) optaram em não responder essa questão e 1,4% disseram que “*apenas acreditam em Deus*”.



**Figura 2** - Gráfico referente a religião que os alunos do 3º ano do Ensino Médio das cidades de Iguatemi, Eldorado, Japorã e Mundo Novo, localizadas na Região Sul do Estado de Mato Grosso do Sul, seguem ou acreditam.

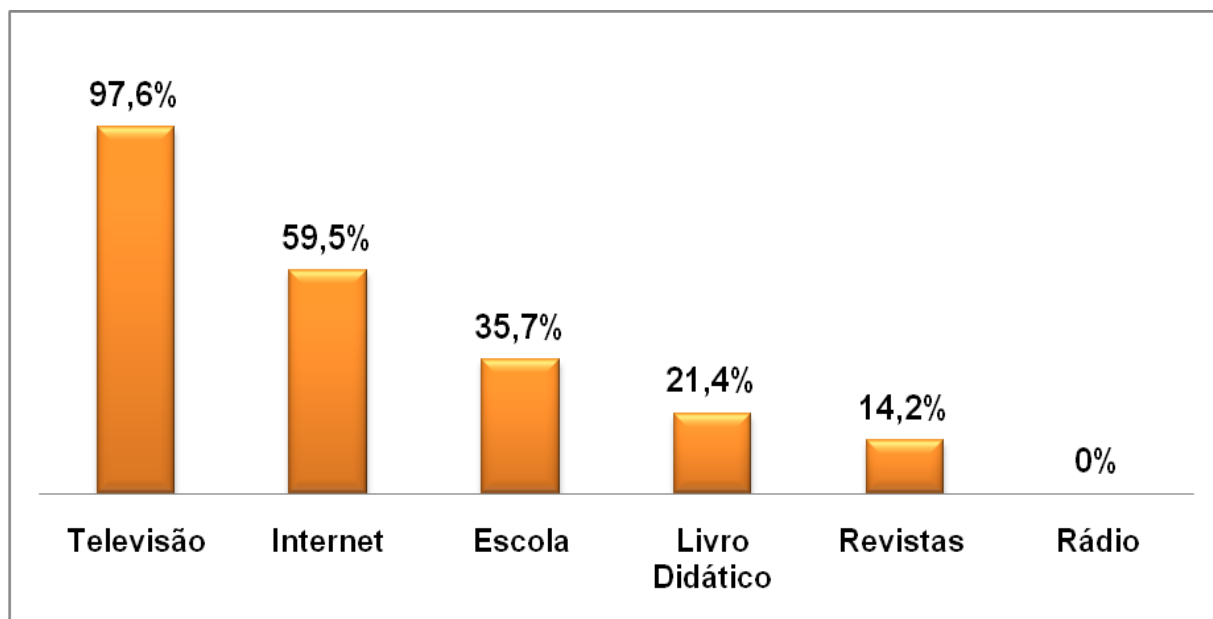
Apesar da técnica de fertilização ser utilizada a mais de 30 anos, sendo responsável por um número significativo de nascimentos no Mundo e no Brasil, assim como ser uma técnica muito utilizada ultimamente, quando questionados se conheciam a técnica de fertilização, um pouco mais da metade dos alunos questionados (50,7%) afirmou conhecer a técnica e 49,3% revelaram que não se lembravam ou que nunca haviam ouvido falar sobre o assunto.

O desenvolvimento biotecnológico tem beneficiado diversos setores da sociedade contemporânea. Por outro lado, suscitam questões importantes acerca de seus impactos na sociedade e no ambiente. Abordar assuntos como fertilização, células-tronco, clonagem terapêutica, etc., em salas de aula é importante porque, além de serem conhecimentos na área biológica, podem auxiliar os alunos que como cidadãos necessitam de informações consistentes para fazerem suas escolhas com responsabilidade acerca das questões relacionadas à manipulação de vida em laboratório (TIZIOTO; ARAUJO, 2008, p.1).

Na Educação, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio apresentam, em suas competências e habilidades, que os conceitos científicos e tecnológicos devem ser apresentados de forma interdisciplinar; sendo assim, é preciso deixar de seguir contextos que evitam a realidade dos alunos e apresentar temas da vida cotidiana para que possam compreender as relações entre a ciência, tecnologia e a sociedade (BRASIL, 2000).

A mídia faz parte da vida das pessoas, ela proporciona diversas informações e apresenta temas relacionados as atualidades do mundo; a televisão, internet e os jornais são os meios mais procurados hoje pelas pessoas. Na questão 2 solicitamos que os alunos nos

informassem o(s) meio(s) de comunicação que mais expôs(useram) o assunto a eles. Os resultados (Figura 3) demonstraram que cerca de 97,6% dos alunos obtiveram essas informações, principalmente, por meio da televisão e em segundo lugar a Internet com 59,5% das escolhas. A escola ficou com a terceira maior indicação 35,7% das escolhas, seguindo o Livro Didático de Biologia com 21,4% e as revistas com 14,2%. O rádio foi o meio de comunicação que não obteve nenhuma indicação.



**Figura 3** – Gráfico relativo ao meio de comunicação que mais apresentou o assunto de fertilização *in vitro* aos alunos do 3º do Ensino Médio das cidades de Iguatemi, Eldorado, Japorã e Mundo Novo, localizados na Região Sul do Estado de Mato Grosso do Sul, considerando que podiam ser assinaladas mais de uma alternativa.

Outros trabalhos desenvolvidos no Brasil, semelhantemente, verificaram que a televisão é o principal meio pelo qual os estudantes obtêm informações sobre os avanços biotecnológicos, o que não deixa de contribuir de uma certa forma no grau de conhecimento dos alunos. A mídia tem papel importante pois, querendo ou não, ela também é um importante meio para a divulgação da ciência ao público (CÂMARA et al., 2005).

De acordo com Corrêa (2001), a técnica de fertilização tem como finalidade auxiliar mulheres ou casais com problemas no sistema reprodutor. A fertilização do óvulo ocorre em ambiente laboratorial, ou seja, fora do corpo da mulher e os gametas podem ser da mesma pessoa ou doados por terceiros; sendo assim, após a fertilização, o embrião é inserido no útero.

Analisando os 50,7% dos alunos que responderam a questão que questionava o processo da técnica, verificamos que alguns alunos (8,2%) conseguiram responder a questão,

utilizando suas próprias palavras, explicando como é realizada a técnica e, em algumas vezes, a importância e finalidade desta, como podemos observar na descrição abaixo.

*“Quando a mulher não consegue engravidar, pega-se o espermatozoide do homem e injeta no ovulo da mulher e coloca no utero da mulher a partir dai gera um bebe”.*

Examinando parte das respostas, alguns alunos (19,3%) confundiram-se no momento da explicação da parte prática da técnica confundindo o termo *in vitro*. Perante os nomes que são semelhantes na escrita “vitro” e “vidro” houve a conclusão por parte dos alunos que esses termos, apesar de serem diferentes em sua grafia, possuem o mesmo significado:

*“Tiram o óvulo e o espermatozóide, coloca-se em um vidro até que eles se fertilizem”.*

O termo *in vitro* é advindo do latim, consiste na manipulação de gametas em um meio de cultura artificial, ou seja, um processo que é realizado em ambiente laboratorial, fora do corpo do ser vivo (FRAZÃO, 2000).

Analisando ainda a questão, 7,9% das respostas cujo conceitos como “esperma” e “espermatozóides” foram confundidos pelos alunos, o que revela que não há o compreensão do significado desses termos, sendo assim apresentando uma ideia equivocada como pode ser observado na seguinte resposta:

*“É quando tira o óvulo da mulher e o esperma do homem e o fecunda e volta p\ dentro da mulher”.*

Outros alunos (13,9%) apresentavam conceitos alternativos ou errados revelando que não compreendiam alguns conceitos como: gametas, embriões, hormônio e reprodução humana:

*“Acredito que seja necessário coletar embriões de ambos masculino e femenino”*

*“Junta-se o espermatozóido do homem com o hormônio da mulher”.*

*“Acho que são utilizados os gametas femininos e masculinos que são fecundados e darão origem a um ser que ira se desenvolver fora do útero materno”.*



Pedrancini (2007, p.303) lembra que:

Quando o sujeito se apropria de uma palavra, não significa que se apropriou do conceito que esta palavra expressa, ele pode utilizar o mesmo termo, por exemplo, material genético, porém, com significados diferentes. Por isso, um ensino centrado em definições, muitas vezes, pode resultar numa pseudo aprendizagem, uma vez que o aluno se apropriou da palavra, mas não necessariamente do conceito.

Em resposta, ainda, a essa questão, 8,7% dos alunos citaram apenas a importância da técnica para aquelas pessoas que não podem conceber seus filhos de forma natural, como pode ser observado na resposta abaixo:

*“é uma forma mais eficaz e garantida para que a mulher venha a engravidar”.*

Outros alunos (14%) chegaram a confundir a técnica de fertilização *in vitro* com outras técnicas como: barriga de aluguel, organismos geneticamente modificados, bem como com doação de ovócitos secundários e intubação de espermatozoides.

Ainda sobre as concepções da técnica, 16% dos estudantes responderam apenas uma parte do processo:

*“retirando os da mulher os espermatozoides do homem e fazendo uma por aparelhos.”*

Além de todas as respostas vinculadas a várias categorias, cerca de 12% dos alunos disseram que haviam ouvido falar da técnica, porém não tentaram explicar o que é a técnica de fertilização *in vitro*.

Os alunos também foram instigados a dar opiniões sobre as vantagens em se realizar a técnica de fertilização. Os resultados mostraram que apenas 19,1% acreditam que não há vantagens em se realizar o procedimento e escreveram que: *“a técnica só deve ser utilizada em último caso”* e que esse método *“tira as chances das outras crianças nascerem de forma natural”*.

Em contrapartida, 80,9% acreditam que sim, que a técnica possui vantagens, e a mais citada foi: casais que apresentam dificuldades para terem filhos pelos métodos normais ou por serem inférteis conseguem realizar o seu maior sonho que é serem pais. Porém, alguns alunos citaram outras vantagens como: *“que os filhos nascem sem doenças e saudáveis”*; e caso a mulher venha ficar viúva, os espermatozoides ficarão guardados para uma possível utilização.

Estas respostas, portanto, demonstram que não há a compreensão em relação às vantagens da técnica, pois as vantagens estão relacionadas ao único objetivo que é tratar esterilidades femininas e masculinas ou alterações no sistema reprodutor, ajudando casais que não podem ter filhos.

Quanto às vantagens da fertilização *in vitro*, Corrêa (2001, p.78) ressalta que:

Assim, de indesejado efeito colateral da Fiv, os embriões excedentes passam a ser extremamente desejáveis, uma vez que, além de congelados para uso posterior dos próprios depositários, podem ser doados a pessoas inférteis ou utilizados em pesquisas de acordo com tendências vigentes nos diferentes contextos.

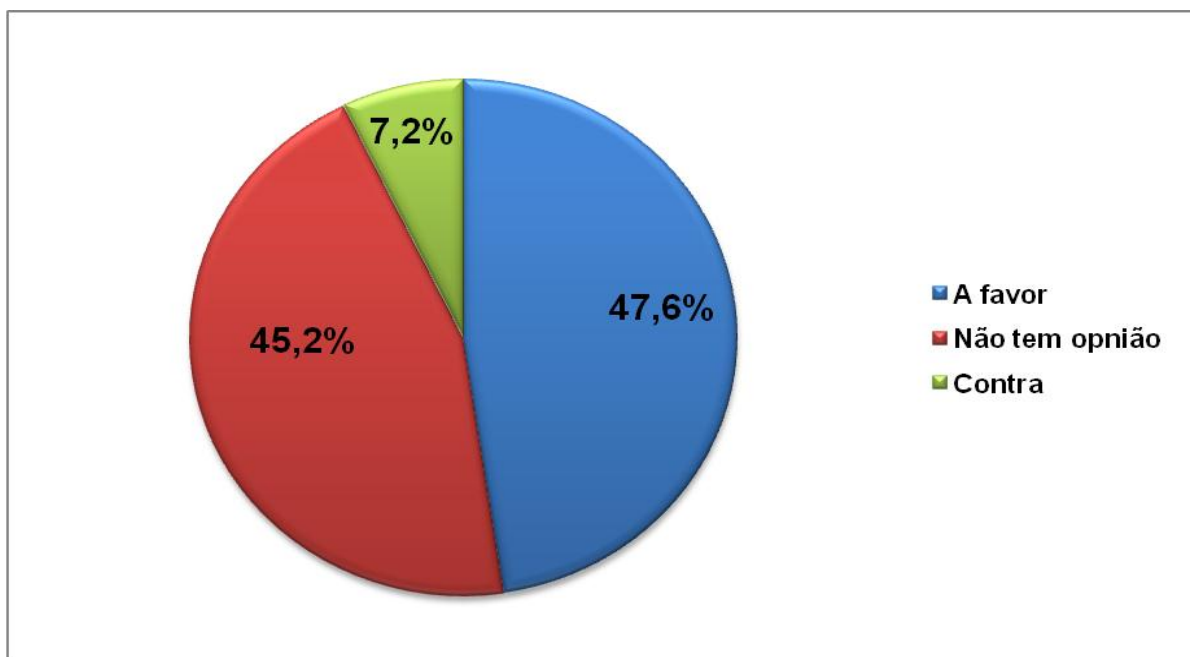
Em opinião às desvantagens da fertilização *in vitro*, a maioria dos alunos (66,5%) disse que não há desvantagens desde que: “*o profissional que esteja realizando o processo seja ético*”. Acredita-se que essa resposta possa ter sido influenciada, devido a novela “Fina Estampa” que foi apresentada recentemente pela Rede Globo de Televisão. A história se fundamenta na vida de um casal com problemas de infertilidade, no qual a mulher sozinha decide se submeter ao processo de fertilização *in vitro*. A polêmica gira em torno da médica que utiliza sem autorização os gametas doados por terceiros e de seus próprios parentes já falecidos, conseqüentemente manipulando a identidade genética do pai ou mãe da criança.

Uma parte dos alunos (33,5%) destacou que há desvantagens em se realizar a técnica pois envolve terceiros, a criança corre risco de ter problemas psicológicos, ocorre a perda de valores e a criança nasce com características que não são paternas. Dentre as respostas relacionadas às desvantagens, apenas uma resposta se referiu a desvantagem da técnica que foi:

“*Sim, pois pode não dar certo na fecundação do óvulo ou até mesmo vindo mais de um bebê*”.

Além da baixa performance, o ciclo Fiv apresenta, para a mulher, uma série de riscos ligados às altas doses de hormônios, anestesia para as punções, risco de infecções, além de muitos outros, como gravidez múltipla, que aumenta a morbi/mortalidade ligada ao processo gestacional e puerperal tanto da mãe como do bebê (CORRÊA, 2001, p.77)

Para finalizar o questionário perguntamos aos alunos se eles eram contra, a favor ou se não tinham opinião formada em relação à técnica. Os resultados mostraram que 47,6% dos alunos são a favor da técnica, pois acreditam que: “*é uma das formas de se engravidar e de se ter um filho*” e ainda “*porque proporciona chances de construir família*”. Esses resultados podem ser observados na Figura 4 apresentada, abaixo:



**Figura 4** - Gráfico relativo a opinião dos alunos do 3º ano do Ensino Médio das cidades de Iguatemi, Eldorado, Japorã e Mundo Novo, localizados na Região Sul do Estado de Mato Grosso do Sul.

Determinados alunos (7,2%) se opuseram a técnica e opinaram “*que toda criança tem direito de ter uma família e não servir de objeto*”. Outros disseram que “*todas crianças devem nascer de forma tradicional*”, e, ainda, “*existem outras maneiras de se conseguir um bebê, uma delas é pela adoção*”. Com base nos dados, é evidente que há influência nas opiniões dos alunos devido a questões éticas sociais e religiosas. Concluindo a questão, analisamos que a metade dos alunos (45,2%) não tem opinião formada (Ver Figura 4).

## 5. CONCLUSÃO

Com base na análise de resultados obtidos, os alunos do 3º ano do Ensino Médio, de algumas escolas da Região Sul do Estado de Mato Grosso do Sul, possuem conhecimento superficial sobre a técnica de fertilização *in vitro*. Embora haja respostas que se aproximem da técnica, é insuficiente considerar que os alunos possuem o domínio sobre o conceito. Observa-se, também, que as respostas possuem influência da mídia especialmente da Televisão, o meio mais utilizado pelos alunos como fonte de informação. Diante desses dados pode-se afirmar que o conceito científico é esquecido ou, muitas vezes, não utilizado para explicar as situações do dia a dia.

Verifica-se também que uma parte dos alunos apresentam dificuldades com a definição de certos termos biológicos como: espermatozóide e esperma; gametas e embriões.

Tais dificuldades podem estar relacionadas ao ensino de hoje onde há o pouco incentivo dos governantes, a formação inicial deficiente dos professores e até mesmo o pouco interesse dos alunos (COSTA, 2007).

Quanto às implicações e aplicações da técnica, assim como as vantagens e desvantagens, observa-se que são desconhecidas por eles, pois os alunos não conseguem expressar opiniões concretas possivelmente porque não conhecem o assunto.

## REFERÊNCIAS

ABERTS, B, et al. **Biologia molecular da célula**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1997. 1294 p.

BRASIL. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. **Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2000. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>.

CÂMARA, J, B, R, et al. Percepções de alunos do ensino médio sobre pesquisas com células-tronco. In V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2005, Campo Grande - MS. **Anais Atas do V ENPEC - Nº 5**. 2005

CECCATTO, V, M, et al. Importância da abordagem prática no ensino de biologia para a formação de professores (Licenciatura plena em ciências /habilitação em Biologia/Química - UECE) em Limoeiro do Norte: CE. In: XVI ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL DO NORTE E NORDESTE, 2003, São Cristovão - SE. **Anais EPENN 2003**. Aracaju: UFS, 2003.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisas em ciências humanas e sociais**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 164 p.

CNBB: Conferência Nacional dos Bispos do Brasil. **Catecismo da igreja católica**. 9. ed. São Paulo: Loyola, 1999. 934p.

CORRÊA, M, V. **Novas Tecnologias Reprodutivas: Limites da biologia ou biologia sem limites?** 1. ed. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2001. 264 p.

COSTA, M. C. S. **Sentimentos de professores frente às dificuldades na prática da educação inclusiva de alunos com deficiência no ensino fundamental**. 2007. 112 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia da Educação) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Educação, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2007.

CRAVEIRO, R. Nobel De Medicina Vai Para Criador Dos Bebês De Proveta. *Correio Brasiliense: Ciência e Saúde*, Brasília, 05/10/2010. Disponível em: [http://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2010/10/05/interna\\_ciencia\\_saude,216482/index.shtml](http://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2010/10/05/interna_ciencia_saude,216482/index.shtml). Acesso em: 31 de março de 2012.

FRAZÃO, A, G. A fertilização: uma nova problemática jurídica. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 4, n. 42, jun. 2000. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/1850/a-fertilizacao-in-vitro>> Acesso em: 12 fevereiro 2012.

GOULART, L. T, et al. O desafio de universalização do ensino médio. **INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**, Brasília, 8 maio 2006. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/imprensa/artigos/2006/universalizacao.htm>. Acesso em: 31 de outubro 2012.

MELLO, G. N. **O Ensino médio em números: para que servem as estatísticas educacionais**. Brasília: MEC/Inep, 1999. p. 91-108.

PEDRANCINI, V, D, et al. Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, 2007, p. 299-309.

TIZIOTO, P, C; ARAUJO, E, S, N, N. Biotecnologia e Bioética nos livros didáticos. In: VI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS-VI ENPEC, 2007, Florianópolis. **Anais do VI encontro nacional de pesquisa em educação em ciências**. Belo horizonte: ABRAPEC, 2007.

\_\_\_\_\_. Fertilização e Bioética nos livros didáticos. In: ARAUJO, E, S, N, N; CALUZI, J, J; CALDEIRA, A, M, A. **Práticas integradas para o ensino de Biologia**. 1. ed. São Paulo: Escrituras, 2008, p. 147-169.