



Ministério da Saúde  
FIOCRUZ  
Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE  
JOAQUIM VENÂNCIO

Luana Soares dos Santos

As consequências do uso da *Cannabis sativa* ao feto durante o período gestacional:  
Uma revisão bibliográfica

Rio de Janeiro  
2023

Luana Soares dos Santos

As consequências do uso da *Cannabis sativa* ao feto durante o período gestacional:  
Uma revisão bibliográfica

Projeto de Monografia apresentado à Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV-Fiocruz) como requisito parcial para aprovação no Curso Técnico em Análises Clínicas.

Orientador(a): Flávio Astolpho Vieira Souto Rezende

Rio de Janeiro

2023

Luana Soares dos Santos

As consequências do uso da *Cannabis sativa* ao feto durante o período gestacional:  
Uma revisão bibliográfica

Projeto de Monografia apresentado à  
Escola Politécnica de Saúde Joaquim  
Venâncio – Fundação Oswaldo Cruz  
(EPSJV-Fiocruz) como requisito parcial  
para aprovação no Curso Técnico em  
Análises Clínicas.

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

---

*Dedico este projeto a minha família que esteve comigo  
em todos os momentos em que achei que isso seria impossível.  
Esse momento é tão meu quanto de vocês.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio por todo aprendizado e ensinamentos, pela minha formação profissional e por todo suporte nesse ensino médio tão conturbado em consequência da pandemia.

Agradeço ao meu orientador Flávio Astolpho Vieira Souto Rezende por toda a paciência comigo durante essa trajetória e por sempre respeitar meu tempo. Obrigada por me ajudar a visualizar esse projeto e tornar-lo algo real.

Agradeço as minhas amigas e aos meus colegas que estiveram comigo durante esses quatro anos, me apoiando, incentivando e tornando tudo mais leve. Sem vocês com certeza as coisas seriam mais difíceis.

Agradeço a todos os professores e servidores que de alguma forma contribuíram para a minha formação até aqui, sem vocês nada disso estaria se concretizando.

Por fim agradeço a minha mãe Adriana, a minha irmã Sabrina, a minha vó Zilma a ao meu pai José, por todo apoio, compreensão e incentivo durante essa jornada, por não terem me deixado desistir e por sempre acreditarem no meu potencial. Amo vocês.

*A única diferença entre a loucura e a saúde mental  
é que a primeira é muito mais comum.*

*- Millôr Fernandes*

## RESUMO

O uso de substâncias ilícitas como por exemplo a *Cannabis sativa* (popularmente conhecida como maconha) é um problema de saúde pública que vem se agravando mundialmente nos últimos anos. Observa-se que entre os usuários, a taxa de mulheres em período fértil ou em período gestacional está em crescimento, trazendo à tona um novo grupo de risco. O consumo de cannabinoides pode vir a ocasionar diversos agravantes na saúde da gestante e do feto em geração, como malformações fetais e problemas de saúde no pré e pós-natal. No período gestacional é imprescindível que as gestantes evitem o consumo de substâncias tóxicas, garantindo uma gestação de qualidade e propícia para o desenvolvimento do feto. É também de extrema importância que os profissionais da saúde saibam identificar essas pacientes usuárias para que se possa ocorrer um acompanhamento da gravidez e assim reduzir os riscos à saúde do feto. Diante deste cenário, o objetivo desta pesquisa é estudar os efeitos colaterais do uso da *Cannabis sativa* (maconha) ao feto durante o período gestacional, seus malefícios e suas consequências. Além disso, este projeto irá descrever os efeitos colaterais do uso da *Cannabis sativa* (maconha) e irá demonstrar o desenvolvimento do feto. Para este estudo está sendo utilizado como proposta metodológica uma abordagem de caráter exploratório e qualitativo, com a realização de uma revisão bibliográfica de artigos e revistas científicas encontrados em bases de dados como: Google Acadêmico, Scielo e BVS.

Palavras-chave: *Cannabis sativa*, maconha, drogas ilícitas na gravidez, complicações na gravidez e desenvolvimento fetal.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	09
1.1 JUSTIFICATIVA .....	10
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	11
2.1 OBJETIVO GERAL .....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	12
<b>4. USO E EFEITOS DA CANNABIS SATIVA</b> .....	13
<b>5. DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO</b> .....	19
<b>6. EFEITOS NO FETO</b> .....	26
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	29
<b>8. REFERÊNCIAS</b> .....	30

## 1. INTRODUÇÃO

A *Cannabis sativa* popularmente nomeada de maconha, é uma das plantas mais antigas cultivadas pelo ser humano, tendo como origem o território que atualmente conhecemos como China. O uso desta planta data de 4.000 a.C. sendo a fibra contida nela, aplicada na produção de cordas, tecidos e até mesmo papel. Neste mesmo território em 2.700 a.C., obteve-se o primeiro registro histórico na considerada a primeira farmacopéia<sup>1</sup> da história, *PEN-TS'AO CHING*, da *Cannabis sativa* sendo utilizada para fins medicinais. Com o passar dos anos, essa planta foi sendo disseminada entre a Ásia Central, Ásia Oriental e Índia, porém a sua utilização não era mais somente para fins medicinais, mas também de modo recreativo devido a sua capacidade alucinógena e como parte de rituais religiosos. (ZUARDI; 2006, p.154)

Atualmente o consumo abusivo de entorpecentes é um problema de saúde pública que ocorre mundialmente. De acordo com o levantamento realizado pelo escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crimes, cerca de 250 milhões de pessoas fazem uso regular de uma ou mais drogas. Este número corresponde a 5% da população mundial com idade entre 15 e 64 anos, que já utilizaram alguma substância. (MAIA; et al, 2019, p.26). Quando esses dados afunilam para somente o público feminino observa-se que a maioria das usuárias se encontram em idade fértil (15 a 40 anos), trazendo à tona a percepção de um novo grupo de risco que está emergindo. Dentre as substâncias utilizadas pelos usuários, encontra-se a *Cannabis sativa*, droga que tem como um de seus princípios ativos (além de outros canabinoides) o delta-9-tetrahydrocannabinol (delta-9-THC ou THC), uma substância lipossolúvel que consegue atravessar facilmente a barreira placentária, logo, acessando o feto com facilidade. (BARBOSA; et al, 2011, p.386)

Há dificuldades em distinguir com precisão quais são os efeitos ao feto do uso da *Cannabis sativa* durante a gestação, principalmente nos três primeiros meses, os

---

<sup>1</sup> Farmacopéia é uma enciclopédia em que são registrados diversos tipos de medicamentos, suas composições e a maneira que deve-se manuseá-los.

mais importantes na formação do feto. Esta incerteza quanto aos efeitos colaterais é devido ao uso concomitante da maconha com outras substâncias pelas gestantes, além de se tratar de algo ilícito, situação que faz com que poucas gestantes relatem ter utilizado tal droga durante a gestação. O que se tem de informação, é que aparentemente, mães usuárias correm o risco de gerarem fetos com má formação, anencefálicos (principalmente se forem expostos a maconha no primeiro mês de gestação), fetos com problemas devido ao monóxido de carbono gerado pela queima da *Cannabis sativa* e que acaba sendo inalado pela gestante. Além de estudos recentes indicarem que o "THC tem a capacidade de modular genes que decodificam ações como crescimento e morfologia celular, troca de íons pelas membranas e a apoptose no desenvolvimento placentário". A maconha também foi associada a uma maior incidência e gravidade de problemas gastrointestinais, incluindo gastrosquise<sup>2</sup>. Porém, estes fatos devem ser mais investigados para uma melhor conclusão, pois muitas usuárias da *Cannabis sativa* também são tabagistas. (BARBOSA; et al, 2011, p.387)

Com base nestas informações, este projeto tem como objetivo revisar e analisar os principais dados a respeito do uso da *Cannabis sativa* durante a gestação e como ela interfere no desenvolvimento e saúde do feto.

## 1.1. JUSTIFICATIVA

A elaboração desta pesquisa visa contribuir para a saúde pública ao informar e analisar os dados a respeito de possíveis malefícios causados pelo uso da *Cannabis sativa* de forma recreativa, principalmente, durante o período de gestação. Sabe-se que a maconha (*Cannabis sativa*) é uma das drogas ilícitas mais comumente utilizada entre os brasileiros, e este número vem aumentando especialmente entre as mulheres em idade fértil, sendo 90% delas possuindo entre 15 e 40 anos (BOTELHO; et al, 2013, p.24). Em posse destas informações, compreende-se a necessidade de mais

---

<sup>2</sup> A gastrosquise é uma mal formação congênita na parede abdominal do feto próxima a região do umbigo. Esta condição faz com que o intestino do feto fique exposto e entre em contato com o líquido amniótico, podendo resultar em complicações ao feto.

estudos e pesquisas que buscam entender quais são as complicações da utilização desta droga no período de gestação.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Compreender a respeito das possíveis consequências do uso da *Cannabis sativa* (maconha) no feto durante o período de gestação.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1) Descrever o uso e os efeitos da *Cannabis sativa*;
- 2) Descrever o desenvolvimento do feto;
- 3) Analisar os efeitos da *Cannabis sativa* ao feto.

### 3. METODOLOGIA

Este estudo tem como proposta metodológica uma abordagem qualitativa, que foi realizada por meio de uma revisão bibliográfica de artigos digitais e revistas científicas virtuais situados no Google Acadêmico e anexados em bases de dados como Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os dados selecionados para esta pesquisa foram os pertinentes para a apresentação e síntese das informações da temática apresentada.

Títulos das referências utilizadas para realização do primeiro capítulo	“Maconha e gravidez”, “Maconha: o que o médico precisa saber”, “Manifestações do uso de maconha e opiáceos durante a gravidez” e “Efeitos benéficos e maléficos da Cannabis sativa “
Títulos das referências utilizadas para realização do segundo capítulo	“Fases do desenvolvimento do feto” e “Conheça todas as etapas de desenvolvimento do bebê”
Títulos das referências utilizadas para realização do terceiro capítulo	“Maconha e gravidez” e “Manifestações do uso de maconha e opiáceos durante a gravidez”

#### 4. USO E EFEITOS DA CANNABIS SATIVA

A *Cannabis sp.* é um arbusto que faz parte da família botânica Cannabaceae, termo que também faz referência a outras duas espécies: *Cannabis Ruderalis* e *Cannabis Índica*. A diferença entre essas espécies está em suas morfologias, nos seus hábitos de crescimento e possivelmente na quantidade dos seus princípios ativos. (GONÇALVES & SCHLICHTING; 2014, p. 92-97)

A planta fêmea da *Cannabis sativa* é a única que fornece a resina ativa, porém machos e fêmeas possuem aproximadamente a mesma quantidade no que se refere a produção de canabinoides. Existem cerca de 400 substâncias químicas na planta de *Cannabis*, entre as quais 60 são consideradas únicas e podem ser nomeadas de canabinoides. (GONÇALVES & SCHLICHTING; 2014, p. 92-97)

A concentração de compostos psicoativos presentes na *Cannabis sativa* varia de acordo com fatores genéticos e ambientais, porém não se pode excluir outras variações que ocorrem na planta e que ainda não foram esclarecidas. (GONÇALVES & SCHLICHTING; 2014, p. 92-97)

A maconha possui como os seus principais princípios ativos o delta-9-tetrahydrocannabinol (delta-9-THC ou THC) que é um psicoativo alucinógeno, e um canabinoide denominado canabidiol (CBD) que é um não psicoativo e que possui propriedades terapêuticas. Apesar de ambas as substâncias não terem sido isoladas na *Cannabis sativa* em suas formas homogêneas, percebe-se que o CBD consegue

inibir as propriedades alucinógenas do delta-9-THC. Desta forma, ambos são considerados antagonistas, enquanto o delta-9-tetrahydrocannabinol age proporcionando estímulos de euforia, o canabidiol atua como inibidor e bloqueador de senso de humor. (GONÇALVES & SCHLICHTING; 2014, p. 92-97)

A *Cannabis sativa* ou maconha pode vir a apresentar outros nomes, e em muitos dos casos essa diferenciação está relacionada à quantidade de compostos psicoativos presentes. Por exemplo, entre uns dos diversos termos ao qual a *Cannabis sativa* é reconhecida estão o hashish (haxixe) e charas, que nomeiam a resina seca extraída das flores de plantas fêmeas, parte essa que contém grande quantidade de compostos psicoativos que variam de 10% a 20%. Outro exemplo, são os termos ganja e sinsemilla que nomeiam o material seco extraído do topo das flores de plantas fêmeas, local que possui entre 5% e 10% de compostos psicoativos. Já os termos bhang e marijuana se referem a substâncias preparadas com o restante da planta e com menores concentrações de compostos psicoativos (2% a 5%). (GONÇALVES & SCHLICHTING; 2014, p. 92-97)

Mesmo com o conhecimento a respeito dos diferentes “tipos” de maconha existentes, é preocupante a forma como a *Cannabis* vem se alterando para o mercado consumidor nas últimas décadas. Nos Estados Unidos por exemplo, há documentos que demonstram que há um aumento no teor de THC das maconhas apreendidas. (NICASTRI; 2020; p. 1-8)

Na década de 90 o teor médio de delta-9-tetrahydrocannabinol encontrado na maconha era de menos de 4%, em 2018 esse valor passou dos 15%. Em contrapartida a concentração de canabidiol vem sendo reduzida (sendo que ele atua como um inibidor de THC) e há o crescimento também referente ao consumo de canabinoides sintéticos, fatos que demonstram uma situação problemática. (NICASTRI; 2020; p. 1-8)

Com o avanço da tecnologia, novas maneiras de se consumir drogas, entre elas a maconha, vem surgindo. Porém, a forma ainda mais frequentemente comum de se ingerir a *Cannabis* é pela via respiratória ao ser fumada. Ao fumá-la o delta-9-

tetrahydrocannabinol em conjunto com outros compostos presentes na *Cannabis sativa* atinge rapidamente o cérebro do usuário através da corrente sanguínea, tendo seus efeitos presentes quase que instantaneamente. (NICASTRI; 2020; p. 1-8)

Após 30 minutos da inalação, a concentração da maconha atinge o seu pico na corrente sanguínea, e como o THC é uma substância lipossolúvel, ele é difundido através da barreira hematoencefálica, finalizando no sistema nervoso central (SNC). Durante essa passagem há o reconhecimento de receptores presentes em estruturas como o cerebelo, o córtex e o hipocampo. (BARBOSA; et al, 2011, p.387)

Outra maneira de se consumir a maconha é também por via oral. Ao ingeri-la, demora cerca de 30 minutos a 1 hora para perceber os efeitos e estes perduram por bastante tempo. Contudo, consumir a *Cannabis* por via oral é considerado mais arriscado, pois pelo fato de os efeitos virem a demorar para surgir, o usuário pode vir a consumir mais quantidade de THC do que ele intencionava, além disso, ao se ingerir a maconha o indivíduo não tem tanto controle sobre a intensidade dos efeitos e nem quando reduzir a quantidade de substância consumida, coisa que o usuário fumante pode fazer com mais facilidade ao interromper a inalação da droga. (NICASTRI; 2020; p. 1-8)

Há discussões a respeito de que talvez a ingestão da maconha por via oral possa predispor o usuário a efeitos mais adversos. Isto ocorre, pois o delta-9-tetrahydrocannabinol é uma substância lipofílica, logo sua absorção por via linfática (quilomícrons) pode ser considerável, evitando desta forma o metabolismo hepático de primeira passagem, que ocorre em muitos dos casos quando as substâncias são primordialmente absorvidas pela via sanguínea. (NICASTRI; 2020; p. 1-8)

A *Cannabis sativa* é capaz de proporcionar os seus efeitos, pois um de seus psicoativos, o delta-9-tetrahydrocannabinol (uma substância de origem vegetal) atua em receptores cannabinoides que são ativados através de substâncias produzidas pelo próprio organismo, os chamados cannabinoides endógenos. (NICASTRI; 2020; p. 1-8)

Os efeitos referentes ao uso da *Cannabis sativa* dependem principalmente da forma de ingestão do usuário e da quantidade da substância consumida. Muitas pessoas ao utilizarem a droga experimentam uma sensação de euforia e relaxamento. Outros efeitos comuns que variam de pessoa para pessoa, inclui acentuação de percepções sensoriais (visualização de cores mais vibrantes), risos sem motivos, alterações na percepção do tempo e aumento do apetite. (NICASTRI; 2020; p. 1-8)

Apesar de ser considerada uma droga mais “leve”, a maconha pode vir a causar dependência química. Fatores genéticos, psicossociais e ambientais influenciam no desenvolvimento de suas manifestações. Acredita-se que a dependência ocorre devido ao déficit nas concentrações de dopamina apresentado pelo sistema dopaminérgico, quando o usuário faz o uso regular da *Cannabis* e/ou por alguma deficiência genética nos receptores desse hormônio. (BARBOSA; et al, 2011, p.405)

O uso prolongado da maconha também pode acarretar manifestações crônicas mais graves e que acometem vários sistemas. No âmbito psiquiátrico pode-se encontrar desde desenvolvimento de psicose, esquizofrenia ou alteração cognitiva. No sistema respiratório pode haver manifestações semelhantes ao uso do tabaco, como o câncer das células pulmonares. Alterações nos sistemas endócrino e reprodutor também podem ser observadas, como a alteração do hormônio luteinizante (LH) e do hormônio folículo estimulante (FSH). (BARBOSA; et al, 2011, p.405)

A maconha é a droga ilícita mais comumente usada entre a população brasileira. Em mulheres entre 25 e 34 anos (faixa etária com grande incidência de gestações), 7,5% delas referiram usar a maconha ao menos uma vez. Contudo, não há muitas informações a respeito dos efeitos da *Cannabis* tanto na gestante quanto no feto. (BARBOSA; et al, 2011, p.404)

Diante da natureza do consumo de drogas, observa-se que os usuários iniciam o uso na adolescência e o pico, em termos de quantidade e frequência, ocorre por volta da terceira década de vida. Este padrão é semelhante para opioides, cocaína, álcool e para a maconha. Visando este contexto o uso de drogas por mulheres gestantes e em idade fértil torna-se um problema de saúde pública, pois o feto pode

vir a ficar exposto a possíveis consequências em curto, médio e longo prazos. (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1 – 6)

Numa pesquisa realizada nos Estados Unidos nos anos 2002 e 2003, observou-se que 19,5 milhões de americanos faziam uso de substâncias ilícitas, com a maconha sendo apontada como a droga mais utilizada, tendo uma prevalência de 6% em 2003, além disso, deste número 30% correspondem a mulheres aditas. (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1 – 6)

Segundo estudos realizados pelo Us Department of Health & Human Services – Substance Abuse and Mental Health Services Administration 3,3% das mulheres fazem uso de alguma droga ilícita na gravidez, sendo o consumo da maconha mencionado por 2,9% das gestantes. (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1 – 6)

Já de acordo com dados coletados entres os anos 1996 e 1998 pelo National Household Survey on Drug Abuse voltados para a população americana, percebeu-se que 6,4% das mulheres em idade fértil e 2,8% das gestantes mencionam o uso de substâncias ilícitas. Ainda de acordo com a pesquisa, 28% das mulheres que utilizam alguma droga relatou suspender o uso no primeiro trimestre da gravidez e 93% o fizeram durante os últimos três meses. Contudo, no puerpério há o relato de que apenas 24% das mulheres continuaram em abstinência. A maconha é responsável por 75% do uso de drogas ilícitas na gravidez e mais de 50% destas gestantes fazem o uso da droga concomitante ao álcool e tabaco. (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1 – 6)

Os dados referentes ao uso de drogas por gestantes em território nacional são esparsos e quase inexistentes. Em levantamento realizado no ano de 1997 entre os meses março e novembro, em um hospital-escola de nível terciário que atende a população carente da cidade de São Paulo, observou-se que dos 2.173 nascimentos que ocorreram neste período, apenas 30 gestantes (1,38%) informaram o uso de drogas. Destas 30, 36,3% referiram o uso de maconha, porém este dado pode estar subestimado. (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1 – 6)

Em outro estudo realizado por Barros, et al em uma única instituição, 698 adolescentes foram admitidas para a resolução da gravidez, nesta ocasião houve a realização de uma entrevista estruturada para a pesquisa referente ao uso de drogas ilícitas, pesquisa de metabólitos de maconha e cocaína no cabelo das gestantes e no mecônio do recém-nascido. O resultado desta pesquisa foi uma exposição fetal a maconha em 4,7% desses fetos. (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1 – 6)

As características de cada indivíduo, suas relações interpessoais e o meio ao seu redor são fatores que têm grande influência na prática de utilização de drogas por gestantes. O pré-natal inadequado, com menos de cinco consultas é situação observada em gestantes usuárias. Segundo dados coletados entre os anos de 1996 e 1998 pelo National Household Survey on Drug Abuse para a população estadunidense, a jovem faixa etária (entre 18 e 30 anos), a falta de escolaridade e a ausência de um parceiro fixo são fatores que se associam ao uso de drogas durante a gestação. (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1 – 6)

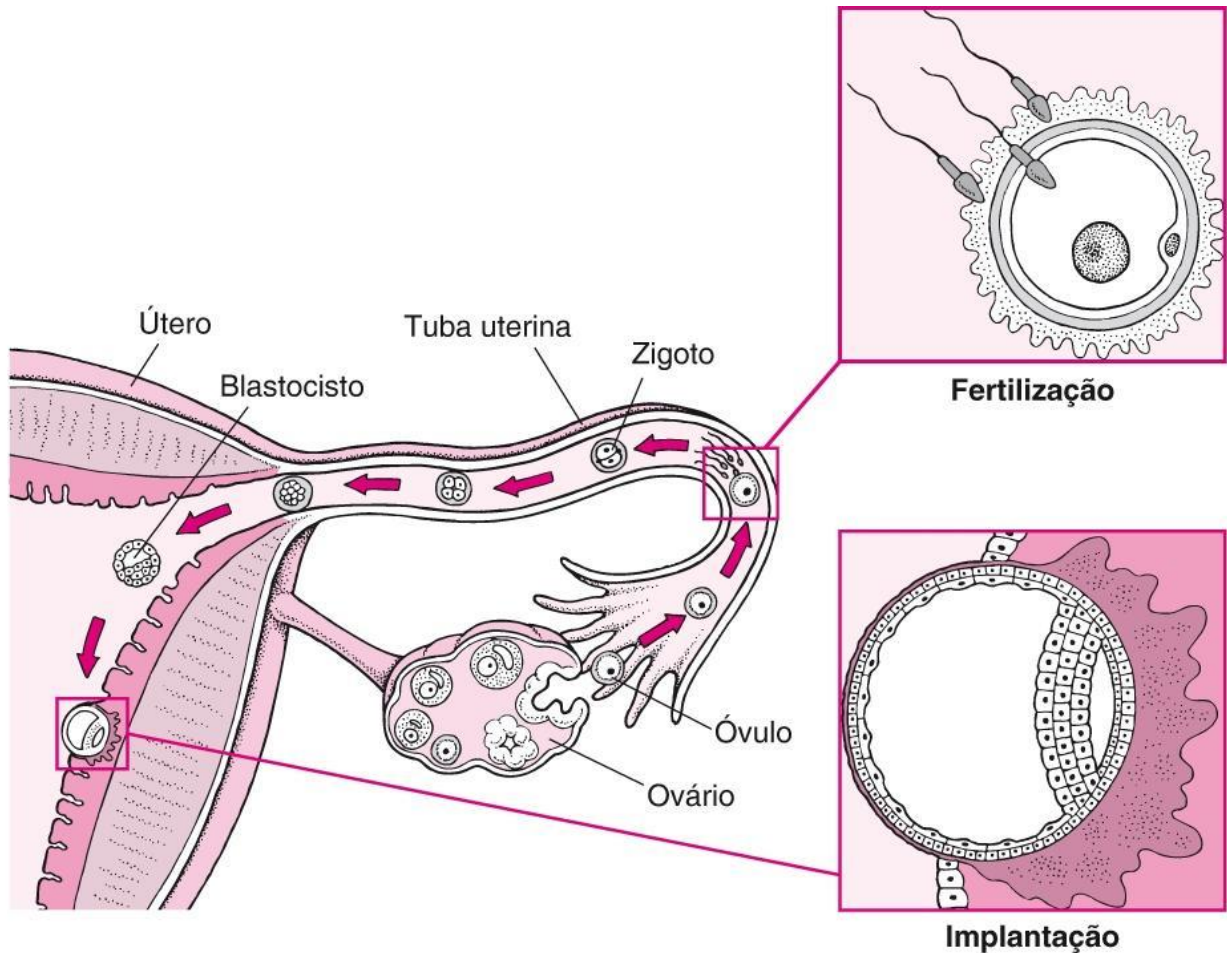
## 5. DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO

O período gestacional é composto por 40 semanas de gestação que se iniciam a partir do primeiro dia do último ciclo menstrual. Durante um ciclo menstrual normal, após 14 dias da menstruação anterior, um óvulo costuma ser liberado de um dos ovários. A liberação deste óvulo é denominada ovulação e é neste momento que o óvulo é encaminhado em forma de funil para uma das duas trompas de Falópio. Cada período da gestação representa um progresso importante para a formação do concepto. (“CONHEÇA TODAS AS ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DO BEBÊ”, [s.d.]) e (ARTAL-MITTELMARK, 2021)

Durante a ovulação o muco do colo do útero se torna mais ralo e elástico, facilitando o acesso dos espermatozoides no útero. Caso o espermatozoide consiga atravessar o interior do útero até a extremidade em forma de funil de uma das trompas de Falópio há a fecundação. Caso não ocorra o processo de fecundação, o óvulo se move das trompas de Falópio até o útero, onde se degenera e é eliminado na menstruação seguinte. (ARTAL-MITTELMARK, 2021)

Quando há a penetração do espermatozoide no óvulo (fecundação), pequenos cílios que revestem as trompas de Falópio empurram o óvulo fertilizado (zigoto) através das trompas até o útero (neste momento as células do zigoto se dividem diversas vezes até ele chegar ao seu destino). O zigoto entra no útero entre 3 e 5 dias. Após a entrada no útero, as células continuam a se dividir e se convertem em uma

esfera oca denominada blastocisto. Este blastocisto adere a parede interna do útero aproximadamente 6 dias após a fertilização (processo denominado como implantação e que termina após o 9º ou 10º dia da fertilização). (ARTAL-MITTELMARK, 2021)



Fonte: ARTAL-MITTELMARK, 2021.

O blastocisto é formado por uma parede que tem a espessura de uma célula, porém há uma área em que essa espessura equivale a de três a quatro células. São as células internas dessa área mais espessada que se convertem no embrião, enquanto as células externas penetram a parede do útero e se convertem na placenta. A placenta é responsável por produzir diversos hormônios que ajudam a manter a gravidez, como por exemplo, o hormônio gonadotrofina cariónica humana, que impede os ovários de liberarem mais óvulos e os estimula a produzirem estrogênio e progesterona. Além de que a placenta transporta oxigênio e nutrientes da gestante para o feto, e resíduos do feto para a gestante. (ARTAL-MITTELMARK, 2021)

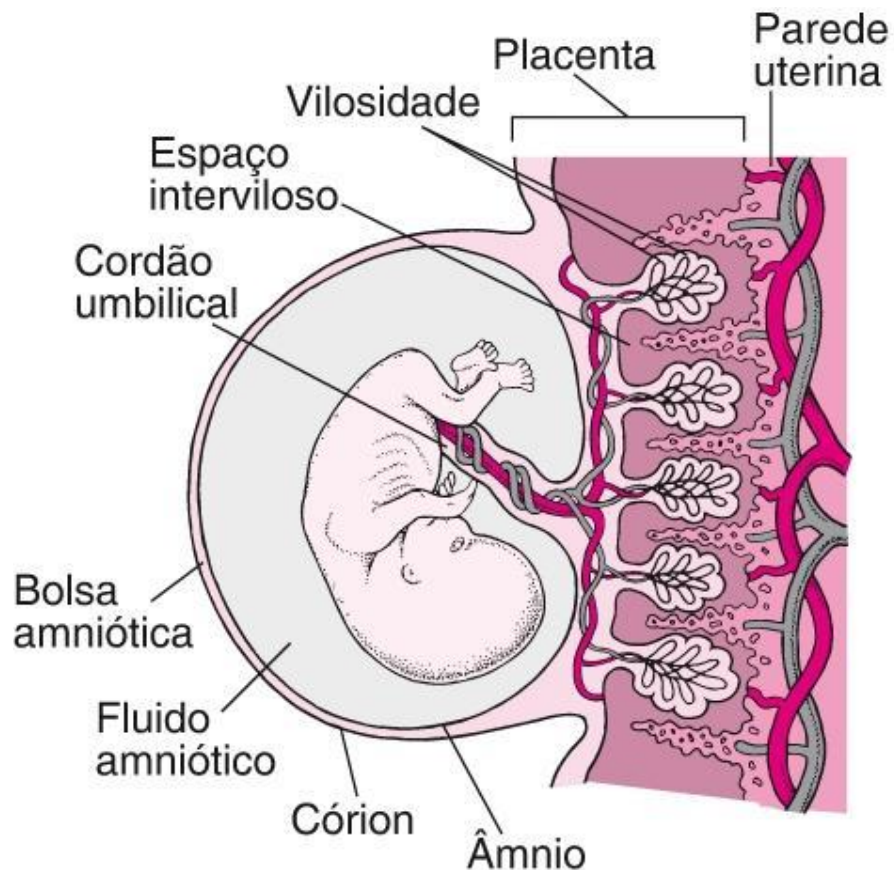
Algumas das células da placenta também são responsáveis por formarem uma camada externa de membranas denominadas córion ao redor do blastocisto em desenvolvimento. Outras células se transformam em uma camada interna de membranas denominadas âmnio, que forma a bolsa amniótica. A bolsa é formada por volta do 10º ao 12º dia e é neste momento que o blastocisto passa a ser um embrião. A bolsa se enche de um líquido transparente (líquido amniótico), que se expande conforme o desenvolvimento do embrião dentro dela. (ARTAL-MITTELMARK, 2021)

O estágio de desenvolvimento do embrião se caracteriza pela formação da maior parte dos órgãos internos e das estruturas externas do corpo. A maioria dos órgãos começam a se formar após 3 semanas da fecundação (equivalente a 5 semanas de gravidez). Nessa época o embrião se alonga, já sugerindo um formato humano. Em seguida há o início da formação da área que se tornará o cérebro e a medula espinhal (tubo neural). O coração e os principais vasos sanguíneos se desenvolvem mais cedo, por volta do 16º dia. O coração inicia o bombeamento de líquidos através dos vasos sanguíneos em torno do 20º dia, e no 21º há o aparecimento dos primeiros glóbulos vermelhos. Os vasos sanguíneos continuam o seu desenvolvimento no embrião e na placenta. (ARTAL-MITTELMARK, 2021)

Quase todos os órgãos estão formados após a 10ª semana de fecundação (12 semanas de gravidez), as exceções são o cérebro e a medula espinhal que continuam a se desenvolver. A maioria das malformações (defeitos congênitos) ocorrem durante a formação dos órgãos, pois neste momento o embrião está mais vulnerável. (ARTAL-MITTELMARK, 2021)

Ao final da 8ª semana de gestação (10ª semana de gravidez) o embrião passa a ser considerado um feto. Durante este estágio as estruturas que já se formaram crescem e se desenvolvem. Na 12ª semana de gravidez o feto preenche todo o útero, por volta da 14ª semana o sexo já pode ser identificado, e entre a 16ª e a 20ª semana a gestante costuma sentir pela primeira vez os movimentos do feto. Os pulmões continuam a se desenvolver até quase o momento do parto e o cérebro acumula novas células durante todo o período gestacional e durante o primeiro ano de vida após a concepção. (ARTAL-MITTELMARK, 2021)

A placenta é muito importante em todo o período gestacional, durante o seu desenvolvimento ela estende pequenas projeções semelhantes a fios de cabelos (vilosidades) para o interior da parede do útero. Essas projeções se ramificam diversas vezes até formarem uma complexa árvore de vilosidades. Essa ramificação permite o aumento da área de contato entre a parede do útero e a placenta, aumentando em consequência o intercâmbio de nutrientes e resíduos. Entre a 18ª a 20ª semana a placenta está totalmente formada, porém ela continua a crescer durante toda a gestação, chegando a pesar aproximadamente 0,5kg na hora do parto. (ARTAL-MITTELMARK, 2021)



Fonte: ARTAL-MITTELMARK, 2021.

Pode-se resumir as etapas do desenvolvimento embrionário através dos meses de gestação, como:

- O primeiro mês é o momento em que ocorre a fecundação (união entre o espermatozoide e o óvulo) e que dão origem ao zigoto. O zigoto então se instala no útero após uma série de divisões celulares. Neste período é também o momento que

se inicia a formação da placenta, que envolve o embrião com o líquido amniótico que é o responsável por proteger o embrião e por fornecer sua alimentação. Ao final do primeiro mês o embrião deve ter entre 0,4 cm e 0,5 cm; (“CONHEÇA TODAS AS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO BEBÊ”, [s.d.]

- No segundo mês de gestação o coração do embrião bate de forma acelerada, cerca de 150 vezes por minuto. É nesse momento que se inicia a formação do sistema nervoso central (SNC) e dos aparelhos digestivo, respiratório e circulatório. Também é nesta fase que olhos, boca, nariz, braços e pernas começam a se desenvolverem. Neste estágio espera-se que o embrião tenha cerca de 4 cm de comprimento; (“CONHEÇA TODAS AS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO BEBÊ”, [s.d.]

- O terceiro mês é marcado pelo período fetal, momento que há o desenvolvimento do esqueleto, das costelas e dos dedos dos pés e das mãos. Até o fim deste mês, todos os órgãos internos devem estar formados e o feto deve medir cerca de 14 cm; (“CONHEÇA TODAS AS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO BEBÊ”, [s.d.]

- No quarto mês o feto já é capaz de sugar e engolir, além de começar a se movimentar. Ele também é capaz de diferenciar gostos amargos e doces e alterações na luz. Nesta fase o feto deve medir cerca de 16 cm; (“CONHEÇA TODAS AS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO BEBÊ”, [s.d.]

- No quinto mês há o nascimento dos pelos, como os primeiros fios de cabelo, sobrancelhas e cílios. É neste momento também que há a formação dos órgãos genitais masculino e feminino. Espera-se que nessa fase o feto tenha cerca de 25 cm de comprimento; (“CONHEÇA TODAS AS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO BEBÊ”, [s.d.]

- A partir do sexto mês o feto já consegue reconhecer sons externos, principalmente se for a voz da mãe. Lábios e sobrancelhas passam a ser mais visíveis e os sulcos que futuramente serão impressões digitais começam a se formar nos dedos. Espera-se que o feto nesta fase tenha cerca de 32 cm de comprimento; (“CONHEÇA TODAS AS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO BEBÊ”, [s.d.]

- No sétimo mês dentro do útero o feto é capaz de bocejar, abrir os olhos, ouvir e reagir a estímulos sonoros como músicas e conversas, além de dormir e se movimentar. Neste período os órgãos internos continuam crescendo e espera-se que o feto tenha cerca de 35 cm a 40 cm de comprimento; (“CONHEÇA TODAS AS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO BEBÊ”, [s.d.]

- O oitavo mês é o período em que o feto começa a se preparar para ficar em posição de parto (de cabeça para baixo). Uma camada de gordura se desenvolve sob a pele do feto para manter sua temperatura após o nascimento, os pulmões estão parcialmente prontos e seus ossos mais resistentes. Nesta reta final, espera-se que o feto tenha entre 40 cm e 45 cm de comprimento; (“CONHEÇA TODAS AS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO BEBÊ”, [s.d.]

- O nono mês é o momento do nascimento. O feto já está com todos os órgãos completamente formados e já é capaz de controlar sua respiração. Ele deve medir cerca de 45 cm a 50 cm. (“CONHEÇA TODAS AS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO BEBÊ”, [s.d.]

### Fases da gravidez

Embora a gravidez consista em um processo contínuo, ela é dividida em três períodos de três meses, denominados trimestres:

- Primeiro trimestre: 0 a 12 semanas
- Segundo trimestre: 13 a 24 semanas
- Terceiro trimestre: 25 semanas até o parto

Eventos	Semanas de gravidez
<b>1º trimestre</b>	
Ocorre a última menstruação da mulher antes da fecundação.	0
A fecundação ocorre. O óvulo fertilizado (zigoto) começa a se desenvolver e forma uma esfera oca de células chamada de blastocisto.	2
O blastocisto se implanta na parede do útero. A bolsa amniótica começa a se formar.	3
A área que se tornará o cérebro e a medula espinhal (tubo neural) começa a se desenvolver.	5
O coração e os principais vasos sanguíneos estão se desenvolvendo. Os batimentos cardíacos podem ser vistos na ultrassonografia.	6
Surgem os inícios dos braços e das pernas.	7
Os ossos e os músculos se formam. O rosto e o pescoço se desenvolvem. As ondas cerebrais podem ser detectadas. O esqueleto se forma. Os dedos das mãos e dos pés estão totalmente definidos.	9
Os rins começam a funcionar. Quase todos os órgãos estão totalmente formados. O feto pode se mover e responder ao toque (quando cutucado através do abdômen da mulher). A mulher ganhou algum peso e é possível que o abdômen esteja levemente maior.	10



Fonte: ARTAL-MITTELMARK, 2021

### Fases da gravidez

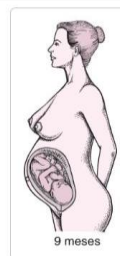
#### 2º trimestre

O sexo do feto pode ser identificado. O feto consegue ouvir.	14
Os dedos do feto conseguem segurar. O feto se move vigorosamente e a mãe pode senti-lo. O corpo do feto começa a ganhar peso conforme a gordura se deposita sob a pele. Surgem cabelos e pelos. Sobrancelhas e cílios estão presentes.	16
A placenta está totalmente formada.	20
O feto tem chance de sobreviver fora do útero. A mulher começa a ganhar peso mais rapidamente.	24



#### 3º trimestre

O feto está ativo, mudando de posição com frequência. Os pulmões continuam a amadurecer. A cabeça do feto se move para a posição do parto. Em média, o feto tem 50 cm de comprimento e pesa aproximadamente 3 kg. O abdômen aumentado da mulher faz o umbigo saltar.	25
--	----



Parto	37-42
-------	-------

Fonte: ARTAL-MITTELMARK, 2021

## 6. EFEITOS NO FETO

Os efeitos clínicos do uso de drogas (como a maconha por exemplo) por gestantes estão totalmente interligados a um conjunto de fatores como: Realização inadequada do pré-natal, dieta inapropriada, a idade da gestante, o risco da mulher a exposição de doenças sexualmente transmissíveis e o uso concomitante da maconha com outras drogas. Sendo assim, deve-se considerar todo esse grupo de questões ao se analisar os efeitos das drogas sobre as gestantes. (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1 – 6)

Os diversos estudos publicados a respeito dos efeitos do uso de maconha na gestação em muitos dos casos ocorrem problemas na metodologia, o que dificulta a certificação dos efeitos reais da maconha. Os obstáculos podem ser variados, como: Baixa precisão na identificação dos usuários, incerteza a respeito do período de consumo na gestação, desconhecimento da dose e pureza da droga utilizada, parcialidade na seleção de amostras dos estudos, impossibilidade de controle de variáveis de confusão, não saber se há o uso de outras drogas pela gestante, o número limitado de pacientes nos diferentes estudos, entre outros. Portanto, as análises dos efeitos das drogas tanto na gestante quanto no feto, devem ser realizadas com essas limitações em mente. (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1 – 6)

Alguns trabalhos associam o uso da maconha a maior frequência de líquido amniótico meconial, distorcia funcional e trabalho de parto prematuro. Gibson et al notam que há uma incidência na redução de 0,8 semanas no tempo de gestação de neonatos em que as gestantes fumam maconha seis ou mais vezes por semana além de um aumento de 25% dos nascimentos pré-maturos. (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1 – 6)

O delta-9-tetrahydrocannabinol (metabólito da maconha) consegue atravessar a barreira placentária em questão de minutos após a sua ingestão, fazendo com que o feto e a gestante fiquem com a mesma concentração da substância. Ele também atua no sistema nervoso, o que facilita sua transmissão dopaminérgica nas mesocefálicas. (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1 – 6)

A exposição fetal prolongada a maconha ocorre quando a gestante faz uso regular da droga, uma vez que o delta-9-tetrahydrocannabinol além de conseguir atravessar a barreira placentária, também atinge os tecidos fetais (fato que pode ser comprado até 30 dias após o uso isolado da droga). (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1 – 6)

O concepto ao ser exposto a maconha pode apresentar redução do peso fetal em torno de 15 gramas entre a 17<sup>a</sup> a 22<sup>a</sup> semanas de gestação. Uma metanálise que engloba dez estudos demonstra que (mesmo que fracamente) pode haver uma associação entre o consumo da maconha quatro vezes ou mais por dia pela gestante pode levar a uma redução de 131 gramas no peso ao nascer. Já alguns estudos observaram que conceptos expostos a maconha intraútero, quando chegam na idade entre 9 e 12 anos há a observância da diminuição do perímetro cefálico. (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1 – 6)

Fred e outros colaboradores realizaram estudo que demonstrou que fetos expostos a maconha intraútero, quando nascidos apresentaram tremores, sobressaltos prolongados e exagerados em resposta a estímulos externos, exacerbação da resposta dos reflexos motores, do estrabismo e de comportamentos de levar a mão na boca, além de menor capacidade de se adaptar a estímulos visuais. (GUINSBURG & BARROS; 2008; p.1-6)

Aparentemente, o uso da maconha também está relacionado à maior frequência de fetos anencefálicos, se os conceptos forem expostos a droga durante o primeiro mês de gestação. O mesmo estudo que faz essa afirmação a reforça com uma tese, demonstrando que ratos expostos ao THC durante a formação do tubo neural, correm o risco de se ter uma ativação inapropriada dos receptores presentes no delta-9-tetrahydrocannabinol no tubo. Tal mecanismo desencadearia uma anomalia no tubo neural. (BARBOSA; et al, 2011, p.405)

O monóxido de carbono inalado juntamente com o THC quando a *Cannabis* é fumada também pode vir a ser um risco a saúde do feto. Já o delta-9-tetrahydrocannabinol é apontado como sendo capaz de modular genes que

decodificam ações como crescimento e morfologia celular, troca de íons pelas membranas e a apoptose no desenvolvimento placentário. Isso também é associado a maior incidência e gravidade ao que se refere a problemas gastrointestinais, incluindo a gastrosquise. Porém, são dados que devem mais investigados, pois a maioria das gestantes usuárias de maconha também são tabagistas, então o cigarro pode ter papel importante neste defeito congênito. (BARBOSA; et al, 2011, p.405)

Em relação a efeitos tardios na criança, alguns estudos são capazes de demonstrar transtornos cognitivos e emocionais. Em relação a questão cognitiva e de atenção, após a realização de alguns tipos de exames e testes, chegou-se à conclusão de que filhos de mães usuárias da *Cannabis* na época da gestação, estão mais propensos a apresentar não só transtornos cognitivos (os quais podem evoluir com o tempo), mas também falta de estabilidade na atenção, logo há uma dificuldade de se manter atento consistentemente por um período, além de dificuldades na memorização e maior impulsividade. (BARBOSA; et al, 2011, p.405)

Quanto as modificações emocionais, utilizando estudo longitudinal e prospectivo, foram analisadas próximas à época do nascimento levando-se em consideração os resultados do desenvolvimento neurológico expostos a ação da maconha. O que se obteve foi que além do estresse causado por conta da exposição à maconha, com um mês já se iniciou o processo de mudança de humor repentina. (BARBOSA; et al, 2011, p.405)

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da elaboração do presente trabalho, observou-se que a *Cannabis sativa* pode sim apresentar efeitos maléficos ao feto, porém não há estudos suficientes com metodologias confiáveis que possa responder com precisão quais serão esses efeitos e suas consequências ao feto. Sabe-se que a maneira da gestante realizar o uso da droga, a frequência e a quantidade de THC ingerida, são fatores que influenciam nos efeitos que a droga causa no corpo da gestante e que pode eventualmente afetar também o desenvolvimento do feto. Dentre os malefícios apontados como consequência do uso da *Cannabis sativa*, percebe-se que a perda de peso do concepto é o efeito mais presente nas análises realizadas nos estudos. Além disso, o fato do seu princípio ativo delta-9-tetrahydrocannabinol infiltrar a barreira placentária com facilidade, também é um fator bastante evidenciado e que deve ser analisado com mais cuidado, pois como foi visto, a placenta é de extrema importância no desenvolvimento do feto.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUGUSTO, G. et al. EFEITOS BENÉFICOS E MALÉFICOS DA Cannabis sativa BENEFICIAL AND DELETERIOUS EFFECTS OF Cannabis sativa. v. 20, n. 2, p. 92–97, 2014. Disponível em:

<https://revista.uninga.br/uningareviews/article/download/1560/1171>. Acesso em: 10 out. 2023

ARTAL-MITTELMARK, R. **Fases do desenvolvimento do feto**. Disponível em: <<https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-feminina/gesta%C3%A7%C3%A3o-normal/fases-do-desenvolvimento-do-feto>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

BARBOSA, Dantas Tálita, et al. Manifestações do uso de maconha e opiáceos durante a gravidez. **Revista Femina afiliada ao Centro Universitário Serra dos Órgãos**, v.39, nº 7, p.386-387, jul, 2011. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/113907100-Resumo-visando-a-analisar-o-uso-de-maconha-e-opiaceos-durante-a-gestacao-e-suas.html>>. Acesso em: 18 ago. 2022.

BOTELHO, Machado Paula Ana, et al. Uso e dependência de cocaína/crack na gestação, parto e puerpério. **Revista Femina**, v.41, nº1, p.24, jan/fev, 2013. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2013/v41n1/a3777>>. Acesso em: 06 nov. 2022.

**Conheça todas as etapas de desenvolvimento do bebê**. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/mco-ufba/comunicacao/noticias/conheca-todas-as-etapas-de-desenvolvimento-do-bebe>>. Acesso em: 10 nov. 2023.

GUINSBURG, R.; CARVALHO DE MORAES BARROS, M. **Maconha e gravidez**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[https://www.uniad.org.br/wp-content/uploads/2009/08/Maconha\\_e\\_gravidez.pdf](https://www.uniad.org.br/wp-content/uploads/2009/08/Maconha_e_gravidez.pdf)>. Acesso em: 02 nov. 2023.

MAIA, Alves Jair, et al. Uso de drogas por mulheres durante o período gestacional. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v.8, nº 1, p. 26, abr, 2019. Disponível em: <<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/1744> >. Acesso em: 06 out. 2022.

NICASTRI, S. **Maconha: o que o médico precisa saber**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://freemind.com.br/newblog/wp-content/uploads/2020/07/o-que-o-medico-precisa-saber-docx-1.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2023.

SILVA, J. P. **Avaliação toxicológica da exposição à Cannabis e cocaína na gravidez em cordão umbilical humano: validação de método analítico e prospecção de biomarcadores proteicos de toxicidade**. 2019. 181 f. Tese (Doutorado em Toxicologia e Análises Toxicológicas) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9141/tde-10122019-112107/publico/Jefferson\\_Pereira\\_e\\_Silva\\_DO\\_Original.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9141/tde-10122019-112107/publico/Jefferson_Pereira_e_Silva_DO_Original.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2023.

ZUARDI, Waldo Antonio. History of cannabis as a medicine: a review. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v.28, nº 2, p. 154-155, jun.2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbp/a/ZcwCkpVxkDVRdybmBGGd5NN/?lang=en>> . Acesso em: 04 nov. 2022.