



**RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 24, DE 7 DE JANEIRO DE 2020**  
**ANEXO IV**

**CONSIDERAÇÕES PARA AVALIAÇÃO DE RISCO AO MEIO AMBIENTE**

**(A) PLANTAS**

1. A área de ocorrência natural do organismo parental do *OGM*, seus ancestrais e parentes silvestres - centros de origem e de diversidade genética - e espécies ancestrais ou parentes silvestres, existentes em algum ecossistema brasileiro do mesmo gênero da espécie parental não-modificada;
2. A história de cultivo e de uso do organismo parental em termos de segurança para o meio ambiente, para o consumo humano e animal, informando sobre a possibilidade de hibridação introgressiva com as espécies sexualmente compatíveis e sobre a possível vantagem seletiva do transgene que poderia levar a perda de diversidade genética;
3. A frequência com que ocorre o cruzamento do organismo parental do *OGM*, dentro da mesma espécie e com espécies sexualmente compatíveis, arrolando as espécies avaliadas, as técnicas utilizadas e os efeitos resultantes;
4. A capacidade de dispersão das estruturas de propagação e reprodução do *OGM* além das áreas de cultivo e os mecanismos de sua dispersão no ar, na água e no solo, fornecendo informações sobre a viabilidade do pólen da planta e indicando os agentes polinizadores potenciais e sua distribuição geográfica no Brasil;
5. As alterações na capacidade de sobrevivência do *OGM* em ambientes distintos daqueles ocupados pelo parental, provocadas pelas novas características introduzidas;
6. A possibilidade de formação de estruturas de reprodução de longo prazo;
7. Os possíveis efeitos em organismos indicadores relevantes nos ecossistemas onde se pretende efetuar o seu cultivo, em comparação com o organismo parental do *OGM* em um sistema de produção convencional;
8. Os impactos negativos e positivos aos organismos alvo e não-alvo que poderão ocorrer com a liberação do *OGM*, arrolando as espécies avaliadas, as razões da escolha, e as técnicas utilizadas para demonstrar os impactos;
9. Os efeitos resultantes na microbiota do solo, incluindo a transferência horizontal, quando aplicável;
10. As modificações da capacidade da planta em adicionar ou remover substâncias do solo, em decorrência da introdução de novas características, descrevendo possíveis alterações físicas e químicas no solo e contaminação dos corpos d'água adjacentes resultantes das interações com o *OGM*, comparativamente aos sistemas convencionais, quando aplicável;
11. As possíveis modificações da biodegradabilidade da planta *GM*, comparativamente ao genótipo parental, quando aplicável; e
12. O histórico de uso do *OGM* e os países onde já foram autorizadas ou recusadas a sua comercialização e plantio.

**(B) ORGANISMOS UTILIZADOS PARA CONTROLE BIOLÓGICO**



## RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 24, DE 7 DE JANEIRO DE 2020 ANEXO IV

1. A espécie alvo do controle biológico e os efeitos diretos do OGM sobre ela comparados aos efeitos sobre o organismo parental;
2. O espectro de organismos suscetíveis ao OGM e a susceptibilidade de organismos não-alvo ao OGM, descrevendo os critérios empregados na escolha dos organismos avaliados;
3. Os modos de ocorrência de dispersão do OGM de um indivíduo para outro e fatores que afetam esta dispersão;
4. Os efeitos secundários que podem ocorrer nos predadores, presas, competidores e parasitas da espécie alvo;
5. Os metabólitos produzidos pelo OGM que podem causar efeitos deletérios diretos ou indiretos a outras espécies através da concentração na cadeia alimentar;
6. Os efeitos resultantes da transferência horizontal para outro organismo, caso ocorra; e
7. as possíveis modificações genéticas que podem ocorrer em populações do organismo alvo como resultado do emprego do OGM.

### (C) ORGANISMOS PARA BIORREMEDIAÇÃO

1. O substrato alvo da biorremediação e o efeito do OGM sobre esse substrato, quando comparado ao efeito no organismo parental, bem como as medidas adicionais necessárias à eficiência do processo;
2. As substâncias que podem ser metabolizadas pelo OGM e não podem ser metabolizadas pelo organismo parental;
3. Os possíveis efeitos deletérios do OGM ou de seus metabólitos diretamente sobre outros organismos ou indiretamente, através da concentração na cadeia alimentar; e
4. Os mecanismos envolvidos na dispersão do OGM e as possíveis consequências ao meio ambiente, descrevendo as medidas utilizadas para mitigar eventuais dispersões indesejadas.

### (D) ANIMAIS VERTEBRADOS (EXCLUINDO PEIXES)

1. Os efeitos ambientais ou sobre o bem-estar dos animais decorrentes da liberação do OGM e as probabilidades para essa intercorrência;
2. As mudanças em outras características da espécie provocadas pela modificação genética, especificando-as em caso positivo;
3. Os possíveis efeitos da expressão da característica modificada sobre o comportamento, a fisiologia e a reprodução do animal, especificando com dados obtidos a partir de animais-modelo;
4. A existência de populações ferais da espécie experimental no Brasil e os danos ambientais, agrícolas ou sanitários decorrentes de sua existência;
5. Os dados experimentais relativos ao cruzamento entre o OGM e animais ferais mantidos em cativeiro;
6. Os efeitos da introdução do novo material genético sobre a distribuição e a abundância da população feral ou sobre sua habilidade em causar problemas agrícolas e ambientais, bem como para contribuir com a disseminação de doenças infecciosas;



**RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 24, DE 7 DE JANEIRO DE 2020**  
**ANEXO IV**

7. Os efeitos da introdução do novo material genético sobre o conjunto gênico da espécie feral, incluindo mudanças na distribuição da população feral ou sobre sua capacidade de causar danos ambientais ou à agricultura, bem como disseminar doença infecciosa;
8. Os procedimentos de manejo e fatores ambientais exigidos para a ótima expressão da nova característica, fornecendo dados que fundamentem a resposta;
9. A possibilidade de o OGM cruzar com espécies nativas do Brasil; e
10. A possibilidade de a nova característica aumentar a habilidade da espécie em estabelecer populações ferais.

**(E) PEIXES E DEMAIS ORGANISMOS DE VIDA AQUÁTICA**

1. Os metabólitos ou toxinas novas produzidas pelo OGM que tenham efeito nocivo sobre parasitas ou predadores;
2. Possíveis efeitos adversos, distintos daquele visado, que resultem da liberação do OGM, inclusive sua interação com o ecossistema existente no local da liberação;
3. Os efeitos sobre outras características do organismo resultantes da modificação genética;
4. A possível transmissão do material genético modificado para outras espécies, através de mecanismos não convencionais de reprodução e, em caso positivo, especificar e descrever os efeitos;
5. Sobre a existência de populações naturais do organismo parental no país - incluindo rios, lagos, barragens ou águas costeiras, descrevendo possíveis problemas causados por essas populações a outros organismos, especificando-os;
6. A possível contribuição da característica modificada para a habilidade da espécie em colonizar habitats aquáticos no país, na eventualidade de que não existam populações naturais do organismo parental no Brasil;
7. Os eventuais trabalhos experimentais sobre a expressão fenotípica do material genético modificado em organismos de ocorrência natural (por exemplo, o cruzamento do OGM com animais selvagens ou criados em cativeiro);
8. A possibilidade do novo material genético se integrar no conjunto gênico de populações naturais; e
9. Os mecanismos adotados para impedir a dispersão do OGM para outros ecossistemas.

**(F) ANIMAIS INVERTEBRADOS**

1. Os efeitos do OGM na cadeia alimentar;
2. A possível produção de toxinas ou metabólitos novos pelo OGM capazes de causar efeitos deletérios nos seus parasitas ou predadores;
3. Os efeitos adversos possíveis desta liberação no ecossistema local;
4. O registro de populações naturais do organismo parental no Brasil e, se houver, informar seus efeitos, benéficos ou danosos, à agricultura, meio ambiente e saúde pública;

RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 24, DE 7 DE JANEIRO DE 2020  
ANEXO IV



5. A possibilidade do transgene ser transmitido para outras espécies, através de mecanismos não convencionais de reprodução e, em caso positivo, especificar os mecanismos de transferência arrolando as espécies;
6. Eventual trabalho experimental sobre a expressão fenotípica do transgene em cruzamentos das linhagens modificadas com organismos selvagens. Em caso afirmativo, indicar quais foram os resultados;
7. A alteração da distribuição e abundância das populações naturais pela possível integração do transgene no conjunto gênico dessas populações, informando o possível efeito desta mudança; e
8. Mecanismos a serem adotados para impedir a dispersão do OGM para outros ambientes.