

Análise crítica da Resolução SMA número 32, de abril de 2014 e da Portaria CBRN 01/2015

por Francine Matsumoto Dutra

Neste texto busca-se uma primeira análise crítica da Resolução SMA número 32, de abril de 2014 e da Portaria CBRN 01/2015 que, no entanto, certamente não será exaustiva.

Apesar disso, pretende-se que possa servir para levantar uma discussão em torno de um tema de grande relevância para o país. Trata-se de uma legislação recente e detalhada, de forma que pode-se depreender que esteja levando em consideração o estado da arte no que concerne à pesquisa em Projetos de Recuperação Ecológica (PRE). Para coletar dados para a criação desta Resolução (que foi lançada em 2014), foi realizado em 2010 um workshop e depois disso, pesquisas foram financiadas e encontros entre cientistas e agentes públicos foram feitos para desenvolver a base para a criação da Resolução 32 (Chaves et al. 2015).

Todavia, até por tudo isso, imaginamos que a Resolução 32 deveria conter dispositivo prevendo revisões futuras (em 5 ou 10 anos por exemplo) da legislação, objetivando atualizações que incorporem avanços no tema de PRE's advindos da aplicação desta legislação, o que não parece ser o caso.

Além da questão de revisões futuras na legislação, algumas outras questões podem ser levantadas em uma primeira leitura dos documentos.

Por exemplo em seu artigo 20, a Resolução 32 prevê que: “Mesmo após o cumprimento do compromisso de recomposição, fica mantida a responsabilidade do proprietário ou possuidor da área em zelar pela integridade do ecossistema, nos termos de legislação específica, tomando as medidas necessárias contra fatores de perturbação que ofereçam risco”. No entanto, até onde pudemos verificar, este artigo não foi regulamentado na Portaria CBRN 01/2015, portanto quem e como seria feita essa fiscalização? Muito embora, possa existir outra legislação que seja de nosso desconhecimento.

Por outro lado no seu Anexo III, a Resolução 32, estabelece uma série de sugestões no tocante à "Orientação técnica para plantio em área total". Embora seja de grande importância a existência destes parâmetros, a fim de não só orientar como também para servir de parâmetro de controle da evolução do PRE, estas orientações são feitas apenas como sugestão, de modo que pode-se desperdiçar uma importante oportunidade de definição de parâmetros que poderiam ser objeto de estudo de sua efetividade e eficiência. Ao nosso ver, estes parâmetros deveriam ser definidos como obrigatórios ou, melhor ainda, a Portaria deveria se reportar a uma legislação específica (a exemplo do que ocorre com a Portaria 01/2015), que definisse os parâmetros e a forma de seu controle ao longo das etapas de evolução do PRE.

Ademais tanto a Resolução 32 quanto a Portaria 01/2015, não levam em consideração quaisquer parâmetros relacionados à fauna a fim de verificar a evolução qualitativa da PRE. É certo, porém, que parâmetros relacionados à fauna devem ser de bem maior dificuldade de avaliação ou obtenção.

No entanto, considerando que a fauna pode ajudar no processo de recuperação do ecossistema através da dispersão de sementes e outros processos, bem como aumentar a estabilidade de um bioma restaurado, acreditamos que deveria ser realizado um esforço no sentido de incluir parâmetros ligados à fauna em PRE's, ao menos na forma de sugestão conforme outros parâmetros são apresentados na própria legislação, como discutimos mais acima neste ensaio.

Em florestas tropicais (como por exemplo a Mata Atlântica aqui no sudeste, onde estão em vigência esses documentos), a maioria das árvores são alógamas, ou seja, fazem polinização cruzada, e essa troca costuma ser feita por animais (Bawa et al. 1985). Tendo isso em vista, podemos prever que considerar as relações e interações planta-animal é muito importante num processo e projeto de restauração ecológico, o que não é visto nesses documentos que estão sendo aqui analisados.

O segundo parágrafo da página 10 da Portaria CBRN 01/2015 estabelece que "Uma mesma espécie não deve ser contada mais de uma vez na mesma unidade de monitoramento, mesmo que ela ocorra em várias parcelas. Ou seja, o levantamento das espécies será realizado na forma de uma lista única, e não de

uma lista para cada parcela de monitoramento...”. Embora seja um parâmetro importante, nos parece que uma medida que incluísse o aparecimento de dada espécie em várias parcelas, daria conta da força com que a recuperação esteja ocorrendo no PRE. Por exemplo, se uma espécie é observada em 3 de 5 parcelas de um PRE, é de se supor ser melhor do que em 1 de 5. Assim, poderia ser incluído na lista proposta pela Portaria CBRN 01/2015, o número de parcelas nas quais cada espécie listada é observada.

Observa-se ainda que a Portaria CBRN 01/2015 estabelece a “densidade de indivíduos nativos regenerantes” e o “número de espécies nativas regenerantes”. No entanto, não define medidas de diversidade biológica para o caso dos indivíduos “adultos”, o que seria importante a fim de atestar a recuperação do ponto de vista qualitativo. Para estes, apenas se consideram parâmetros de cobertura parcial ou total. É razoável se esperar que uma maior biodiversidade garanta uma maior estabilidade, na medida que aumenta a resistência à propagação de doenças, bem como permitirá uma maior diversidade de fauna aumentando ainda mais a probabilidade de sucesso do PRE. Assim, pensamos que seria importante utilizar parâmetros de densidade e número de espécies regeneradas, a fim de assegurar a eficiência do PRE. Isso é importante devido ao fato de que entre as espécies adultas devem haver as chamadas espécies-chave, as quais são cruciais para a manutenção do ambiente, sem as quais pode haver o chamado efeito dominó, levando à extinção de outras espécies (Galetti et al., 2012).

Ao analisarmos o Artigo 5, inciso VIII, verifica-se que é dito que serão consideradas prioritárias as áreas “consideradas relevantes para fins de restauração ecológica em Zoneamento Ecológico-Econômico”, porém não é dito como é definido se uma determinada área é ou não relevante para restauração ecológica em Zoneamento Ecológico-Econômico, deixando muito livre isso e de difícil “efetivação” por parte de quem quer executar o projeto de restauração. Porém pode haver outra legislação que não seja de nosso conhecimento.

Por outro lado, considerando que no item 3 da Portaria CBRN, “Método de amostragem - Parcelas” define que “Caso a área a ser restaurada não seja contínua, mas pertença a um mesmo tipo de vegetação, a quantidade de parcelas poderá ser calculada considerando-se a área total como a unidade de

monitoramento”, mas isso nos leva mais uma vez a questionar de se estamos aqui querendo restaurar apenas a flora, ou se a fauna também seria importante. Se a fauna é importante no projeto e processo de restauração ecológica, não seria interessante que se considerasse as parcelas em separado? Já que a fauna pode não conseguir transitar entre uma parcela e outra (independentemente do tipo de vegetação presente em cada uma delas) pela possível falta de corredores ecológicos, por exemplo. Sendo assim, estaríamos restaurando visando apenas a vegetação nativa e esquecendo a fauna nativa também. Considerando que a fragmentação pode afetar a fauna a ponto de impedir a sobrevivência de animais dependentes de frutos (Aleixo & Vielliard 1995), e que a fragmentação pode quebrar a dinâmica de mutualismos, como polinização e dispersão de sementes, os quais são fundamentais para uma maior resiliência do ambiente a ser restaurado (Aizen & Feinsinger 1994), acreditamos que isto deveria ser levado em consideração na legislação.

Ainda no item 3 da Portaria CBRN, estabelece-se um cálculo no número (N) de parcelas por Projeto, no qual sempre o número de parcelas será o número de hectares (ha) da área do projeto + 4, no entanto, fazendo cálculos, percebe-se que quando numa área (A) = 1 ha serão utilizadas 5 parcelas amostrais, ou seja, 5% da área total; quando aumentamos a área para A=2, temos 6 parcelas amostrais, sendo 3% da área total e ainda, quando temos A=10, o número de parcelas amostrais é de 14, caindo a porcentagem para 1,4%. Isso nos mostra que, conforme a área total do projeto aumenta, a porcentagem dessa área em parcelas vai diminuindo, dificultando cada vez mais e mais a representatividade dessas parcelas amostrais, deixando a dúvida se elas acabam sendo efetivas ou não para o monitoramento desses projetos.

Além disso, ainda existe uma nota na Tabela 2: “Limitado a um número máximo de 50 parcelas, independentemente da área do projeto”, dificultando ainda mais esse monitoramento de maneira verdadeira para áreas e projetos grandes. Portanto essa regra talvez seja boa para áreas pequenas, mas não tanto para áreas grandes, talvez até esta seja uma forma de diminuir os custos do estado para projetos de restauração ecológica, gerando outros tipos de discussão. E uma sugestão de modificação deste cálculo seria de talvez fixar um percentual da área

total para as parcelas, deste modo, independente da área do projeto, o número de parcelas seria proporcional ao tamanho da área total, sendo mais confiáveis as análises de se o projeto está sendo efetivo na restauração do ambiente proposto.

Ainda se falando do “Método de Amostragem - Parcelas” do item 3 da Portaria CBRN, na página 4 desta Portaria, em “Localização das parcelas na área” fala-se “O executor do projeto decidirá se a localização das parcelas amostrais será fixa (parcelas permanentes) ou variável.”, o que nos parece um pouco ingênuo já que, ao se fixar parcelas, o proprietário poderia cuidar apenas daquelas parcelas definidas, deixando todo o resto sem uma devida restauração, já que o que seria analisado seriam apenas aquelas parcelas com lugar definido. A cada medição, e sobretudo quando da fiscalização, deveria haver a mudança de todas as parcelas, por aleatoriedade, de forma a deixar a análise mais confiável, pois deixando a critério do executor do projeto, se as parcelas ficarão fixas ou não, pode-se estar enviesando a análise.

Ao se analisar o item 1 “Indicadores Ecológicos” da Portaria CBRN, vemos que são definidos 3 indicadores ecológicos: “cobertura do solo com vegetação nativa”; “densidade de indivíduos nativos regenerantes” e “número de espécies nativas regenerantes”, porém não é definido em nenhum momento que tipo de espécies e qual modelo de restauração a ser seguido. Quando consideramos restauração ecológica, estamos falando da reconstrução do ecossistema de modo que fique o mais próximo do ecossistema original, sendo assim, temos que considerar diversos fatores, como sucessão secundária e antrópica, ou seja, a categorização de espécies. Uma classificação possível desses grupos ecológicos seria de “pioneiras”, “secundárias” e “climáticas” (Kageyama & Gandara, 2012), dessa forma, pode-se estruturar a restauração com base na função e características de cada um desses grupos. No entanto, não se observa esse tipo de preocupação na Portaria CBRN, dado que eles só se preocupam em analisar e monitorar o percentual de árvores nativas e a quantidade de espécies nativas, não levando em conta a verdadeira estrutura original nativa. Sobretudo porque no caso brasileiro temos ecossistemas tropicais, a diversidade e raridade são muito importantes e por isso não deveriam ficar fora das pesquisas de modelos de restauração (Kageyama & Gandara 2012).

No entanto, apesar de não haver essa preocupação com as espécies a serem usadas no processo de restauração, os indicadores ecológicos utilizados parecem ser os mais sugeridos a serem considerados ao analisar o sucesso da restauração na literatura revisada por Wortley et al. (2013).

Devemos também destacar pontos positivos advindos dessas novas Resolução e Portaria, já que com isso pode-se esperar um suporte maior de conhecimentos científicos em restauração, para proprietários de terras, profissionais que aplicam projetos e de tomadores de decisão. A redução de custos também é um outro ponto positivo dessa Resolução, já que, de acordo com Chaves et al. (2015), regulamentações anteriores ignoravam a importância de processos de regeneração natural e costumavam fazer projetos de restauração mais custosos e menos efetivos.

Além disso, projetos de restauração podem obter mais sucesso, já que existe um maior entendimento de processos de restauração e um interesse em usar métodos já experimentados e também que existe uma maior liberdade para os cientistas de adotar e encontrar formas de manejar e adaptar os projetos de restauração, quando estes não atingem o nível mínimo padronizado.

Assim, apesar do grande avanço que essa legislação representa para o desenvolvimento, ainda existem desafios em relação a essa Resolução e Portaria, principalmente por serem novos, sendo necessário uma constante avaliação dos indicadores ecológicos escolhidos, para ver se eles são efetivos (considerando os diferentes tipos de ecossistemas aqui do Brasil).

Como diz Wortley et al. (2013), existe pouca atenção sendo dada para aspectos socioeconômicos em restauração na literatura e, considerando que esses atributos são importantes para o sucesso da restauração, há a necessidade de mais pesquisas dentro do assunto, o que seria bem interessante de ser levado em conta na Portaria CBRN, já que são considerados apenas atributos ecológicos, desconsiderando qualquer impacto ou benefício socioambiental em restauração.

Finalmente é importante frisar que estas são apenas algumas questões surgidas da análise destas legislações e que, certamente, não esgotam as questões que podem ser levantadas, bem como são também elas passíveis de questionamento.

Referências:

Aizen, M. A. & Feinsinger, P. 1994. "Forest fragmentation, pollination, and plant reproduction in a chaco dry forest, Argentina". **Ecology** 75; 330-351.

Aleixo, A. & Vielliard, J. M. E. 1995. "Composition and dynamics of the bird community of Mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brazil". **Revista Brasileira de Zoologia** 12; 493-511.

Bawa, K. S.; Perry, D. R.; Grayum, M. H. & Coville, R. E. 1985," Reproductive biology of tropical lowland rain forest trees II. Pollination systems". **American Journal of Botany** 72; 346-356.

Chaves, R. B.; Durigan, G.; Brancalion, P. H. S. & Aronson, J. 2015. "On the need of legal frameworks for assessing restoration projects success: new perspectives from São Paulo state (Brazil)". **Restoration Ecology** 23; 754-759.

Galetti, M.; Pizo, M. A. & Morellato, P. C. 2012. "Fenologia, frugivoria e dispersão de sementes" em **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre** (Cullen Jr., L; Rudran, R. e Valladares-Padua, C. - organizadores), (Segunda edição revisada, editora UFPR). páginas 395-422.

Kageyama, P. Y. & Gandara, F. B. 2012. "Restauração e conservação de ecossistemas tropicais" em **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre** (Cullen Jr., L; Rudran, R. e Valladares-Padua, C. - organizadores), (Segunda edição revisada, editora UFPR). páginas 383-394.

Wortley, L.; Hero, J. M. & Howes, M. 2013. "Evaluating ecological restoration success: A review of the Literature". **Restoration Ecology** 21; 537-543.

Resolução SMA Nº 32, de 03 de Abril de 2014, publicada no DOE de 05-04-2014
seção I pág. 36-37

Portaria CBRN 01/2015, Publicado no Diário Oficial do Estado de São Paulo em
17/01/2015 - Poder Executivo - Seção I São Paulo, São Paulo, 125 (11) – 45,46