

Análise de REDD+

Desafios e escolhas

Editor Arild Angelsen

Coeditores Maria Brockhaus
William D. Sunderlin
Louis V. Verchot

Assistente editorial Therese Dokken

Tradução Green Ink

© 2013 Centro de Pesquisa Florestal Internacional (CIFOR)

O conteúdo desta publicação é licenciado sob Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported License <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

Impresso na Indonésia
ISBN: 978-602-1504-19-2

Angelsen, A., Brockhaus, M., Sunderlin, W.D. e Verchot, L.V. (eds) 2013 Análise de REDD+: Desafios e escolhas. CIFOR, Bogor, Indonésia.

Traduzido de: Angelsen, A., Brockhaus, M., Sunderlin, W.D. and Verchot, L.V. (eds) 2012 Analysing REDD+: Challenges and choices. CIFOR, Bogor, Indonesia.

Créditos das fotos:

Capa © Cyril Ruoso/Minden Pictures

Partes: 1. Habtemariam Kassa, 2. Manuel Boissière, 3. Douglas Sheil

Capítulos: 1. e 10. Yayan Indriatmoko, 2. Neil Palmer/CIAT, 3. e 12. Yves Laumonier,

4. Brian Belcher, 5. Tony Cunningham, 6. e 16. Agung Prasetyo, 7. Michael Padmanaba,

8. Anne M. Larson, 9. Amy Duchelle, 11. Meyrisia Lidwina, 13. Jolien Schure, 14. César Sabogal,

15. Ryan Woo, 17. Edith Abilogo, 18. Ramadian Bachtiar

Concepção da Equipe de Multimídia do CIFOR,
Grupo de Serviços de Informação
Edição do texto, gestão do projeto e layout por Green Ink Ltd (www.greenink.co.uk)

CIFOR
Jl. CIFOR, Situ Gede
Bogor Barat 16115
Indonésia

T +62 (251) 8622-622
F +62 (251) 8622-100
E cifor@cgiar.org

cifor.org
ForestsClimateChange.org

As opiniões expressas neste livro são as de seus autores. Elas não representam necessariamente as opiniões do CIFOR, dos editores, das instituições de que os autores fazem parte, dos patrocinadores financeiros ou dos revisores.

Gostaríamos de agradecer a todos os doadores que apoiaram esta pesquisa através de suas contribuições ao Fundo do CGIAR. Para uma lista dos doadores do Fundo, veja: <https://www.cgiarfund.org/FundDonors>



Um quadro escalonado para o desenvolvimento de níveis de referência de REDD+

Martin Herold, Arild Angelsen, Louis V. Verchot, Arief Wijaya e John Herbert Ainembabazi

- O desenvolvimento de níveis de referência (de emissões) florestais para REDD+ é uma tarefa urgente e difícil dada a falta de dados de qualidade em muitos países, incertezas genuínas sobre as futuras taxas de desmatamento e degradação florestal e os incentivos potenciais para estimativas tendenciosas.
- A disponibilidade e qualidade dos dados devem determinar os métodos usados para desenvolver os níveis de referência. A consideração dos motores e atividades causadores do desmatamento e da degradação florestal será importante para ajustar os níveis de referência às realidades nacionais.
- Uma abordagem escalonada do desenvolvimento de níveis de referência pode refletir as diferentes realidades e capacidades dos países e facilitará uma participação ampla, início antecipado e a motivação necessária para a implementação de melhorias ao longo do tempo, paralelamente a esforços de melhoramento das capacidades de medição e monitoramento.

16.1 Introdução

Os níveis de referência florestal (RLs) e os níveis de referência de emissões florestais (RELs) são normalmente mais usados como linha de base do cenário

habitual (*business-as-usual* ou BAU) para avaliar o desempenho de um país em sua implementação de REDD+ (CQNUMC, 2011c).¹ Os RLs são necessários para estabelecer um ponto de referência em relação ao qual as emissões (e remoções) reais são comparadas. De fato, as reduções de emissões não podem ser definidas sem ter primeiro acordado o valor de RL, o que é essencial para depois avaliar a eficácia ou o impacto das políticas e atividades de REDD+ no carbono florestal.

Um segundo uso do RL é como referência para os pagamentos em um mecanismo de REDD+ baseado em resultados. Esta referência para incentivos financeiros (*Financial Incentives Benchmark* ou FIB) determina os níveis de emissão a partir dos quais um país, unidade subnacional ou projeto deve começar a ser pago por seus resultados. O modo como a referência FIB é definida traz implicações para as transferências de REDD+ e em última análise para a integridade ambiental (eficácia do carbono), eficiência de custos e equidade (repartição de benefícios).

Apesar de sua importância crítica, o consenso político sobre como definir níveis de referência está limitado apenas a uma orientação geral (CQNUMC, 1022c, ver o Quadro 16.1) e a ciência não oferece propostas claras sobre o procedimento a seguir (Huettnner *et al.*, 2009; Obersteiner *et al.*, 2009; Estrada, 2011). Destacam-se três desafios. Primeiro, há uma falta crítica de dados e a confiabilidade dos poucos dados existentes é frequentemente questionável. Uma etapa essencial na estimativa de RLs é a obtenção de dados históricos de atividades de desmatamento e degradação florestal, mas para a maior parte dos países estes são limitados, devido à falta de capacidade de monitoramento florestal (Meridian Institute, 2011b; Romijn *et al.*, 2012).

Segundo, os cenários habituais (BAU) são prospectivos por natureza. Embora seja sempre difícil prever o futuro, as taxas de desmatamento e degradação florestal mostram uma variabilidade anual muito maior do que, por exemplo, as emissões resultantes de combustíveis fósseis. Existe uma incerteza genuína que não pode ser totalmente resolvida por melhores dados e modelos; por este motivo, um aspecto-chave da definição de RLs é a consideração da incerteza nessa definição.

Terceiro, entre os atores pode haver incentivos para distorcer as estimativas (Capítulo 2). Os doadores, governos e proponentes de projetos, por exemplo,

1 A diferença entre nível de referência (RL) e nível de referência de emissões (REL) nem sempre é clara. A distinção apresentada frequentemente é que o REL se refere a emissões totais do desmatamento e degradação florestal enquanto o RL se refere ao desmatamento e degradação florestal, assim como a outras atividades de REDD+ de aumento dos estoques de carbono, gestão sustentável de florestas e conservação de florestas. Neste capítulo usamos RL como termo geral, que engloba os REL; grande parte da discussão deste capítulo enfoca as emissões.

Quadro 16.1 Diretrizes da COP 17 da CQNUMC e suas implicações

A CQNUMC (2011c) sugere modalidades para os RLs florestais, apoiadas por um anexo com “Diretrizes para a apresentação de informações sobre os RLs florestais”. Os RLs devem corresponder às emissões antropogênicas florestais de gases de efeito estufa por fontes e às remoções por sumidouros nos inventários de gases de efeito estufa de um país e, portanto, de acordo com os dados históricos disponíveis. Ao desenvolver seus RLs os países são convidados a apresentar pormenores sobre suas realidades nacionais e, se os RLs forem ajustados levando em conta estas realidades, a incluir pormenores sobre o modo como isso foi feito. Além disso a CQNUMC concordou que uma abordagem escalonada para os RLs nacionais poderia ajudar os países a melhorar suas referências ao longo do tempo e recomenda que os países atualizem periodicamente seus RLs para levar em conta novos conhecimentos e novas tendências. É importante notar que a decisão da CQNUMC reconhece que os RLs subnacionais podem ser elaborados como medida temporária, com uma eventual transição para RLs nacionais. A possibilidade de omitir os reservatórios de carbono não significativos ou atividades de REDD+ específicas na elaboração dos RLs – como mencionado na decisão da CQNUMC – tem enorme importância, porque permite que os países adotem uma abordagem conservadora na estimativa das mudanças dos estoques de carbono (Grassi *et al.*, 2008).

todos podem ter interesse em linhas de base BAU altas, que farão com que o impacto de qualquer política ou projeto pareça mais favorável. As ONGs, por exemplo, têm de demonstrar sucesso para assegurarem a continuidade de seu financiamento, enquanto os governos necessitam de provar ao eleitorado ou à comunidade internacional que suas políticas são eficazes. O acentuado declínio do desmatamento brasileiro desde 2004 é um caso a assinalar, concentrando-se o debate na questão de suas causas terem sido boas políticas ou a queda dos preços das mercadorias e a crise econômica global. Os interesses financeiros são ainda mais pronunciados quando se define uma referência para incentivos financeiros (FIB) em um mecanismo de REDD+ baseado em resultados: para cada nível de emissões o pagamento está diretamente relacionado com o nível de FIB. Esta situação pede um sistema institucional com diretrizes claras sobre o desenvolvimento de RLs e um forte componente de opinião pericial e verificação independente.

Está surgindo uma orientação internacional sobre o desenvolvimento de RLs, incluindo a que é proporcionada pela CQNUMC (2011c) (Quadro 16.1) e os métodos de VCS para os projetos de REDD+ (Capítulo 14). No entanto, na ausência de diretrizes mais específicas e num contexto de falta de dados de boa

qualidade e de incerteza genuína, os países devem escolher como avançar com seus processos de desenvolvimento de RLs. Isto inclui, por exemplo, o período de referência histórico exato que deve ser utilizado e que realidades nacionais devem ser incluídas nos cálculos da linha de base BAU.

Este capítulo não seguirá a discussão sobre as diretrizes e modalidades internacionais para a definição de RLs, mas os leitores devem consultar as decisões da CQNUMC (Quadro 16.1) e a discussão do Meridian Institute (2011a; 2011b). Este capítulo também não discute em grande detalhe os RLs em projetos de REDD+, uma questão importante que foi examinada a fundo no Capítulo 14. Embora mantendo um foco nacional, este capítulo também deve ser relevante para RLs em projetos e para o desenvolvimento futuro de diretrizes internacionais para a definição de RLs.

Uma maneira de lidar com os três desafios: dados, incerteza e interesses é por meio de uma *abordagem escalonada*, que é apresentada neste capítulo. Esta abordagem pretende estruturar e lidar de uma forma melhor com a variedade de métodos de definição de RLs existentes, com a variabilidade e a qualidade dos dados e as incertezas e realidades dos países. O quadro deve ajudar a estimular uma ampla participação do país na estimativa de RLs e fornecer um ponto de partida, até mesmo com dados limitados, a partir do qual se poderá melhorar a definição de RLs à medida que os países avançam através das fases de implementação de REDD+ e desenvolvem suas capacidades.

A Seção 16.2 deste capítulo dá uma perspectiva geral de conceitos importantes, incluindo a distinção entre a linha de base BAU e FIB. Também discute os principais métodos para a definição da linha de base BAU e as considerações que são relevantes quando se passa de linhas de base BAU para FIB. A Seção 16.3 apresenta o quadro escalonado e descreve detalhadamente cada uma das três etapas, desde simples extrapolações históricas com disponibilidade limitada de dados até previsões mais sofisticadas a escalas desagregadas. A Seção 16.4 discute o problema da incerteza e diferentes modos de tratá-la. A seção final oferece algumas reflexões conclusivas.

16.2 Conceitos e métodos

16.2.1 Dois significados dos RLs

Podem ser distinguidos dois significados e usos diferentes para os RLs. Em primeiro lugar, o RL é usado para a *linha de base BAU*. Isto é usado para medir o impacto das políticas e ações de REDD+ e para definir as reduções das emissões, que são a diferença entre as emissões realizadas e o RL. Em segundo lugar, o RL é usado como referência para calcular incentivos baseados em

resultados, por exemplo, pagamentos diretos aos países, unidades subnacionais ou projetos para reduções de emissões. Isto foi chamado linha de base de crédito (Angeksten, 2008a), linha de base de compensação (Meridian Institute, 2011b) ou referência para incentivos financeiros (FIB) (Ecofys, 2012). Neste capítulo usamos o terceiro termo.

A distinção entre os diferentes significados e funções dos RLs é importante porque respondem a diferentes perguntas: i) quais seriam as emissões sem REDD+; e ii) a partir de que nível de reduções de emissões um país, unidade subnacional ou projeto deve começar a receber pagamentos? E, no entanto, a distinção entre BAU e FIB é politicamente controversa porque cria a possibilidade de definir a referência FIB abaixo da linha de base BAU, o que poderia resultar em pagamentos inferiores ao pagamento total pelos resultados obtidos. Isto entra no domínio mais amplo das negociações climáticas, tais como a atribuição de responsabilidades e custos entre os países. Portanto, os conceitos de BAU e FIB *não* são reconhecidos em nenhuma decisão da CQNUMC; mesmo assim, de um ponto de vista analítico é essencial fazer esta distinção para esclarecer a análise e a discussão.

De um modo geral está-se de acordo que os RLs devem levar em conta os dados históricos e ser ajustados às realidades nacionais (CQNUMC, 2009a: Decisão 4/CP.15). De um ponto de vista analítico, isto faz sentido: o desmatamento e a degradação florestal históricos são bons fatores de previsão para um futuro próximo, mas as taxas de desmatamento e degradação também mudam. Os fatores que podem resultar em maiores ou menores taxas de desmatamento e degradação florestal, em comparação com os valores históricos, são frequentemente chamados “realidades nacionais”. Este é um termo muito vago, que é interpretado de maneiras diferentes pelas Partes; tentativas recentes de especificar estas “realidades nacionais” não chegaram a um consenso.

Uma vez feita a distinção entre BAU e FIB, achamos útil distinguir entre as realidades nacionais relevantes para a definição das linhas de base BAU e as que devem ser consideradas para a definição da referência FIB. Isto está representado na Figura 16.1. A pergunta a fazer para decidir se as realidades nacionais são relevantes para uma linha de base BAU é: “A inclusão de uma determinada realidade nacional gera previsões de linha de base BAU mais exatas (menos parciais) e mais precisas (menor variação)?” Voltamos a esta questão na Seção 16.3.6. As realidades nacionais relevantes para a FIB estão baseadas em considerações políticas sobre o que é considerado “justo” e são discutidas mais detalhadamente na Seção 16.2.3.

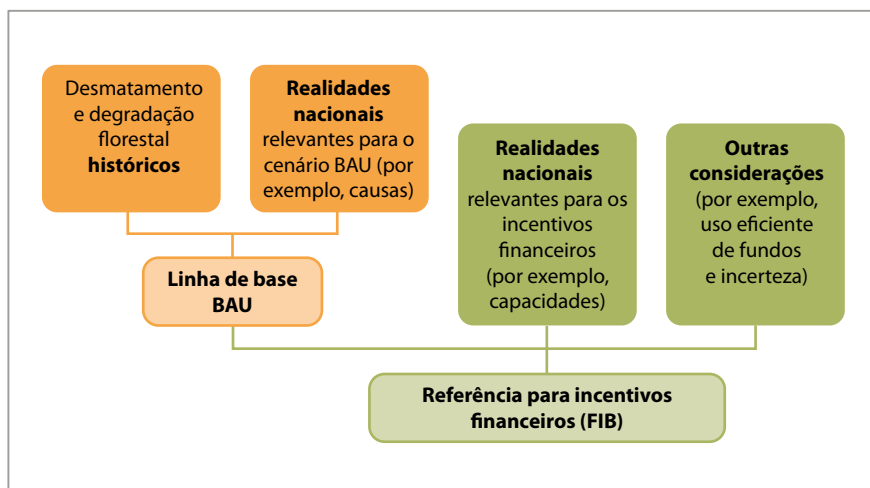


Figura 16.1 Elementos-chave para a definição de níveis de referência

16.2.2 Métodos para a estimativa das linhas de base BAU

Foram propostos na literatura três métodos diferentes para a estimativa de futuro desmatamento e degradação florestal de BAU, por exemplo, Gutman e Aguilar-Amuchastegui (2012).

1. **Abordagem estritamente histórica:** Esta abordagem usa apenas taxas médias anuais de desmatamento de um passado recente (normalmente mais de 10 anos) (Santilli *et al.*, 2005). Um exemplo importante desta abordagem é o RL usado pelo Fundo Amazônia no Brasil, que está incorporado no acordo entre o Brasil e a Noruega e que usa o desmatamento médio dos últimos 10 anos, atualizado de 5 em 5 anos.
2. **Abordagem histórica ajustada:** O ponto de partida são as taxas históricas, mas são incluídos outros fatores que são considerados importantes para melhorar as previsões. Exemplos destes fatores são a fase de transição da floresta, isto é, até que ponto os países com alta cobertura florestal e baixas taxas de desmatamento preveem um aceleração do desmatamento em um cenário BAU.
3. **Modelos de simulação:** O desmatamento futuro e as emissões resultantes podem ser previstos usando modelos de simulação, que podem apresentar várias formas (Huettner *et al.*, 2009). Tais modelos podem incluir taxas de desmatamento histórico, mas sua base é tipicamente o rendimento da terra e a procura e oferta de novas terras para a agricultura. A oferta é determinada por fatores como a facilidade de acesso (por exemplo, estradas) e o potencial agrícola. Um exemplo muito citado é o modelo de autômatos celulares de Soares-Filho *et al.* (2006) para a Amazônia brasileira.

A análise de regressão pode ser usada para testar a importância de diferentes motores potenciais do desmatamento e degradação florestal, quando existirem disponíveis dados nacionais desagregados para estas atividades e taxas de desmatamento para diferentes pontos no tempo. Um estudo recente (Ecofys, 2012) testou diferentes modelos de regressão múltipla para prever o desmatamento em três países com histórico de dados de boa qualidade: Brasil, Indonésia e Vietnã (ver o Quadro 16.2). A realização de testes adicionais destes modelos quando houver mais dados disponíveis resultará – esperamos – em conclusões mais seguras sobre quais as realidades nacionais que podem ser incluídas nas linhas de base BAU para melhorar a previsão e como integrá-las.

Em países com dados de alta qualidade podem ser adequadas abordagens de modelos mais complexos para o desenvolvimento de RLs. Estas podem ser usadas para testar diferentes métodos de definição de RLs, elaborar modelos para os motores de desmatamento e explorar as implicações de diferentes cenários de políticas. Exemplos destes modelos incluem o modelo GLOBIOM da IIASA e a ferramenta de elaboração de modelos OSIRIS (Martinet *et al.*, 2009). Os fatores determinantes dos modelos podem ser especialmente importantes quando se trata de incertezas. Contudo, deve-se observar que modelos mais complexos e sofisticados não resultam necessariamente em previsões mais exatas das emissões BAU. Quando os dados são limitados, a extrapolação assim como a elaboração de modelos complexos frequentemente se baseia em pressupostos e pode correr o risco de multiplicar os erros e aumentar as incertezas que poderiam comprometer a integridade de REDD+. Outra incerteza relacionada com os modelos de simulação é sua aceitabilidade política como base para a determinação das linhas de base BAU ou das referências FIB, quer em um futuro sistema de REDD+ baseado na CQNUMC, quer em acordos bilaterais. Uma abordagem que parece ser mais aceitável é a de ajustes relativamente simples das emissões históricas, como ilustrado no acordo entre a Guiana e a Noruega.

16.2.3 De BAU a incentivos financeiros

As razões para definir a FIB de maneira diferente da linha de base BAU foram discutidas detalhadamente em Ecofys (2012) e aqui só apresentamos um resumo. São relevantes três considerações diferentes (ver a Figura 16.1).

Primeiro, existem realidades que são específicas do país e que podem ser relevantes para a FIB. Uma possibilidade é invocar o princípio da CQNUMC de “responsabilidades comuns mas diferenciadas e respectivas capacidades” (*common but differentiated responsibilities and respective capabilities* – CDBRRC) e usar FIBs para alocar vários graus de pagamentos entre os países de REDD+. Uma questão essencial diz respeito a critérios específicos a ser usados para diferenciar entre responsabilidades e capacidades. Isto poderia ser, por exemplo, a renda *per capita*, na qual países de rendimento médio têm suas

Quadro 16.2 Análise de regressão para estimar os motores de desmatamento

Uma maneira de ultrapassar a Etapa 1 é através do uso de análises de regressão múltiplas.^a O método pode ser usado para testar a importância do desmatamento histórico e das diferentes realidades nacionais, incluindo os motores de desmatamento. A análise exige que os dados nacionais desagregados (nível subnacional) sobre o desmatamento, a cobertura florestal e outros fatores relevantes estejam disponíveis durante pelo menos dois períodos (isto é, cobrindo três pontos no tempo). Realizamos essa análise em três países tropicais: Brasil, Indonésia e Vietnã.

A Figura 16.2 mostra a importância dos diferentes fatores na previsão do desmatamento. O desmatamento histórico é uma boa previsão para o desmatamento futuro nos três países, sendo o efeito do desmatamento (elasticidade) maior no Vietnã (0,57), seguido do Brasil (0,51) e por fim a Indonésia (0,21). A elasticidade diz respeito à mudança da taxa de desmatamento em percentagem, associada a um aumento de 1% da variável em questão. Por exemplo, na Figura 16.2 um aumento de 1% na taxa de desmatamento histórico em uma província do Vietnã resulta em uma taxa de desmatamento futuro previsível que é 0,57% superior. O fato de a elasticidade ser menor do que um sugere que a simples extrapolação das taxas históricas pode ser enganadora.

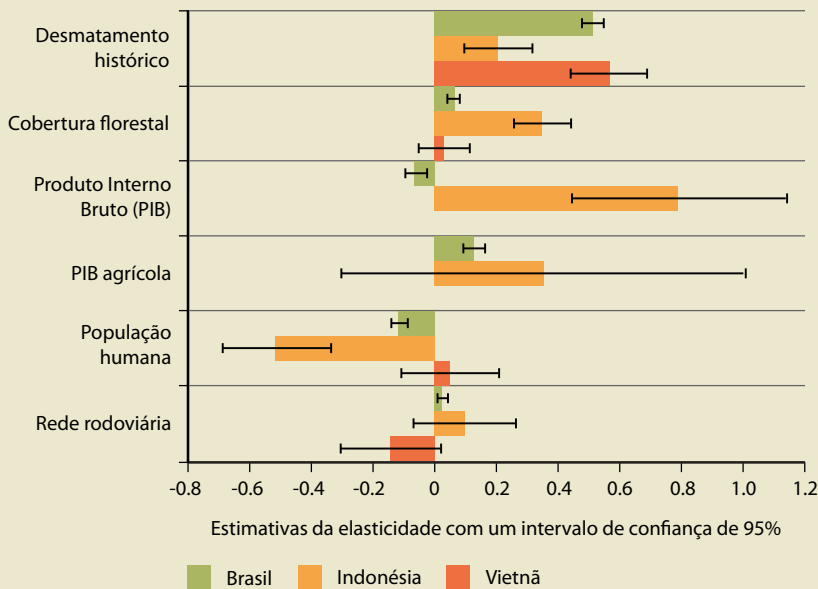


Figura 16.2 Fatores de previsão do desmatamento no Brasil, Indonésia e Vietnã

Notas: As regressões para o Brasil e Vietnã incluem uma variável da tendência temporal não indicada no gráfico. Todas as variáveis estão na forma logarítmica. As linhas pretas representam o intervalo de confiança de 95% da estimativa do coeficiente, isto é, se essa linha cruzar o “0” do eixo horizontal, o coeficiente de regressão não é significativo.

continua na página seguinte

Quadro 16.2 (continuação)

Grandes áreas florestais contribuem para taxas de desmatamento mais altas, embora os efeitos sejam pequenos: Indonésia (0,35), Brasil (0,06) e Vietnã (0,03). A área florestal fornece um teste direto da hipótese de transição florestal, que sugere que os países com grande cobertura florestal podem esperar um desmatamento *acelerado* (Mather e Needle, 1998; Mather *et al.*, 1999). O efeito pequeno e insignificante observado no Vietnã é consistente com as tendências recentes de reflorestamento líquido no país (Meyfroidt e Lambin, 2008). Em comparação, a Indonésia está tendo taxas de desmatamento mais altas e portanto não surpreende que tenha maior elasticidade.

A análise também incorporou outros fatores que são potencialmente importantes para a definição dos RLs. Na Indonésia o crescimento econômico está associado a taxas de desmatamento mais altas, outra indicação de que muitas partes do país estão em uma fase inicial de transição florestal (o nível de renda também fornece um teste da hipótese de transição florestal). No Brasil o alto crescimento populacional está associado a taxas de desmatamento mais baixas. É surpreendente que as estradas não tenham efeito significativo nas taxas de desmatamento, além do que já foi incluído no impacto das taxas de desmatamento histórico.

Uma análise de regressão deste tipo não incluirá todos os motores e variáveis que causam o desmatamento. As variáveis que não mostram nenhuma variação no interior de um país não podem ser incluídas neste tipo de modelo de regressão, apesar de poderem ser causas importantes do desmatamento, porque é a variação dentro do país que produz os resultados. Além disso, é difícil analisar novos motores ou políticas de desmatamento, porque estas previsões se baseiam na relação histórica entre as variáveis.

Fonte: Ecofys (2012)

a A análise de regressão é um método estatístico que procura estabelecer a relação quantitativa entre uma variável dependente (por exemplo, a taxa de desmatamento atual) e um conjunto de variáveis independentes (por exemplo, as taxas históricas de desmatamento, a cobertura florestal atual e a renda *per capita*). A análise de regressão calcula a expectativa condicional na forma de um conjunto de coeficientes de regressão, por exemplo, qual o aumento previsto para o desmatamento atual se a renda aumentar e as outras variáveis se mantiverem constantes. Uma especificação possível do modelo, usada nesta análise, é o modelo logarítmico (log-log), que usa os logaritmos naturais do desmatamento, área florestal e de outras variáveis. Isto facilita a interpretação dos resultados porque os coeficientes de cada variável podem ser interpretados como elasticidades, o que responde à questão da variação do desmatamento em percentagem, quando o valor de uma variável independente (por exemplo, a cobertura florestal) aumenta em um por cento.

FIBs ajustadas para valores menores, enquanto os países menos desenvolvidos recebem FIBs relativamente mais altas. Embora a interpretação específica do princípio CBD/RRCC seja uma das questões mais controversas nas negociações climáticas (e vai além do escopo de REDD+) as discussões pós-Durban têm abordado este assunto cada vez mais em suas reuniões.

Segundo, há considerações de eficiência e eficácia que sugerem que a referência FIB deve ser definida abaixo da linha de base BAU. Considere-se o caso de um país doador com um montante fixo de dinheiro para gastar em REDD+, que faz uma proposta a um país de REDD+. Desde que o país de REDD+ receba benefícios líquidos positivos com esta proposta, quanto menor o valor da FIB mais alto o preço do carbono e maiores os incentivos para maiores reduções de emissões (Angelsen, 2008a; Meridian Institute, 2009). Alternativamente, para um dado preço do carbono, quanto menor o valor da FIB menores os custos para um comprador de carbono e o dinheiro poupado pode ser gasto em qualquer outra atividade de REDD+.

Terceiro, sugerimos que a referência para incentivos financeiros pode ser uma linha de base BAU ajustada de modo a refletir a incerteza. As opções para lidar com a incerteza estão discutidas na Seção 16.4.

16.3 Uma abordagem escalonada

16.3.1 Dimensões-chave da abordagem escalonada

Tal como acontece com muitas questões na implementação de REDD+, a abordagem escalonada proposta pela CQNUMC (2011c) evoluirá, consolidando-se ao longo do tempo (Quadro 16.3). À medida que os países avançarem pelas diversas fases de implementação de REDD+, terão de desenvolver valores de RL para as florestas nacionais ou, como medida temporária, para as florestas subnacionais. A compreensão, confiabilidade e validade dos dados para os RLs vão sem dúvida melhorar ao longo desse processo escalonado.

A abordagem escalonada, refletindo a variabilidade dos dados disponíveis a partir dos quais podem ser estimadas futuras tendências e a falta de capacidade de muitos países (Herold, 2009; Romijn *et al.*, 2012), fornece um ponto de partida para todas as situações dos países. O conceito da abordagem é semelhante ao uso das diferentes Diretrizes de Boas Práticas (GPGs) do IPCC para a estimativa de dados de atividades e os níveis para dados de estoques de carbono/fatores de emissão (ver pormenores no Quadro 16.3 e Capítulo 15) e reflete as melhorias graduais em várias dimensões (Tabela 16.1).

Tabela 16.1 Dimensões de uma abordagem escalonada para o desenvolvimento de níveis de referência (ver também o Quadro 16.3)

	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Dados de atividades/mudança da área	Possivelmente a Abordagem 1 do IPCC (mudança nacional líquida) mas também a 2 (mudanças nacionais totais) ou 3 (mudanças nacionais totais espacialmente explícitas)	Abordagens 2 ou 3 do IPCC (para estimar as mudanças totais)	Abordagem 3 do IPCC (são necessários dados espacialmente explícitos)
Fatores de emissão/ estoques de carbono	Nível 1 do IPCC (valores-padrão) mas também 2 e 3 (dados nacionais) se disponíveis	Nível 2 ou 3 (dados nacionais)	Nível 2 ou 3 (dados nacionais)
Dados sobre as causas e fatores da mudança florestal	Não existem dados disponíveis ou usados das causas do desmatamento	Causas conhecidas a nível nacional, com dados quantitativos para as causas principais	Avaliação espacial quantitativa das causas/atividades; análise espacial dos fatores
Abordagens como orientação para o desenvolvimento dos níveis de referência	Análise/projeção simples das tendências usando estatísticas nacionais baseadas em dados históricos	Métodos de interpolação/extrapolação adequados ao país usando dados históricos e abordagens estatísticas	Potencial para usar opções como modelos espacialmente explícitos e outros métodos estatísticos para a consideração das causas e de outros fatores da mudança da cobertura florestal
Ajustes/desvios da tendência histórica	Regras simples (em termos técnicos)	Pressupostos e provas para ajuste das causas/atividades principais	Análise e elaboração de modelos com base nas causas e atividades

continua na página seguinte

Tabela 16.1 (continuação)

Escala	Nacional ou subnacional	Nacional ou subnacional	Nacional (necessária na Fase 3 de REDD+ para os pagamentos baseados em resultados)
Inclusão de atividades de REDD+	Pode incidir em apenas 1 ou 2 atividades com a necessidade de considerar as emissões, isto é, o desmatamento e/ou degradação florestal	Pretende focar as cinco atividades de REDD+ mas, no mínimo, deve-se considerar as emissões (desmatamento e degradação florestal)	Pretende focar as cinco atividades de REDD+ mas, no mínimo, deve-se considerar as emissões (desmatamento e degradação florestal)
Omissão de reservatórios e gases	Enfoque nos reservatórios e gases de categorias-chave com omissões conservadoras	Enfoque nos reservatórios e gases de categorias-chave com omissões conservadoras	Pretende considerar todos os reservatórios e gases no contexto de uma análise completa das categorias-chave do IPCC
Avaliação da incerteza	Não é possível uma análise segura da incerteza; uso de incertezas-padrão e/ou estimativas conservadoras	Elaboração de modelos para acomodar as incertezas e testes usando os dados disponíveis	É possível a análise independente e quantitativa da incerteza; análise da sensibilidade e verificação usando os dados disponíveis

16.3.2 As três etapas

O conceito de abordagem escalonada depende em grande parte dos dados disponíveis e das capacidades dos países, portanto, necessita de ser ajustada para as realidades e incertezas nacionais.

A **Etapa 1** é o ponto de partida para a participação dos países na definição dos RLs e pode se basear apenas em dados brutos a nível nacional. Será difícil fornecer provas quantitativas para os desvios das tendências históricas previstas e só devem ser usadas regras simples para os ajustes potenciais necessários para incorporar as realidades nacionais. Todos os países devem ser capazes de realizar a Etapa 1 com um pequeno esforço usando os dados disponíveis, mesmo que estes sejam incertos. Exemplos de uma metodologia da Etapa 1 podem ser extraídos do Fundo Amazônia brasileiro (uma abordagem subnacional) e da Guiana (uma abordagem nacional). O REL do Fundo Amazônia está baseado no desmatamento total e em uma estimativa conservadora de 100 tC/ha para os estoques de carbono acima do solo. As taxas de desmatamento anual usadas no cálculo das reduções de emissões são comparadas com as taxas de desmatamento médias ao longo de períodos de dez anos, que são atualizadas todos os cinco anos (Fundo Amazônia, 2009). Para a Guiana, o desmatamento habitual (BAU) previsto foi definido como a média entre a taxa média de desmatamento *nacional* para o período 2000-2009 e a taxa média de desmatamento *global*. Para a Guiana também foi pressuposto um estoque de carbono acima do solo de 100 tC/ha, que constituiu a base para pagamentos (Ministério do Ambiente da Noruega, 2011).

Na **Etapa 2** faz-se uma primeira tentativa de incluir as realidades nacionais quantitativamente, isto é, usando provas concretas ou avaliações baseadas nos motores de desmatamento para ajustar as taxas históricas e usando dados de melhor qualidade para os países (por exemplo, Nível 2 para os estoques de carbono) do que os que podem ser obtidos com base na Etapa 1. Contudo, nesta fase os dados que representam tendências históricas provavelmente dominarão a estimativa de tendências futuras. Isto está exemplificado nos resultados das análises de regressão (Ecofys, 2012), em que as previsões foram feitas com base em dados de atividades subnacionais relativos a pelo menos uma década no Brasil, Indonésia e Vietnã. Estes exemplos estão descritos com mais detalhes no Quadro 16.2. Atualmente apenas alguns países possuem dados para a realização da abordagem da Etapa 2, mas prevê-se que a situação mude significativamente nos próximos dois a três anos (Quadro 16.4).

A **Etapa 3** desenvolve ainda mais a abordagem da Etapa 2, usando dados de melhor qualidade que permitem uma maior escolha de métodos de elaboração de modelos. Em especial o uso de dados de atividades espacialmente mais explícitos e de informações específicas sobre os motores de desmatamento permite, por exemplo, a utilização de modelos de regressão ou de simulação

especialmente explícitos mais complexos, que possibilitarão estimativas prospectivas mais seguras. Na realidade, essa abordagem pode evitar o uso de dados de desmatamento histórico como principal fonte de previsão, uma vez que é possível analisar, elaborar o modelo e prever individualmente motores e atividades de desmatamento específicos (mas que devem ser calibrados com as tendências históricas). As abordagens para o cálculo de RLs da Etapa 3 foram apresentadas na literatura científica (por exemplo, Soares-Filho, *et al.*, 2006), mas até hoje nenhum país de REDD+ desenvolveu RLs com base nesta abordagem.

A ideia de um quadro escalonado é fornecer uma via para a redução da incerteza e para passar a etapas superiores ao longo do tempo, o que permitirá aos países desenvolver RLs florestais mais precisos para avaliar o impacto de suas políticas e medidas se, por exemplo, as taxas de pagamento forem mais altas para RLs de melhor qualidade. Foram documentadas abordagens que usam fontes de dados disponíveis e melhoram a capacidade de monitoramento para fornecer dados de atividades e fatores de emissão de qualidade (GOFC-GOLD, 2011). Os países podem adquirir dados para desenvolverem RLs florestais em etapas superiores com bastante rapidez e a um custo razoável (CQNUMC, 2009a).

16.3.3 A importância dos dados históricos

A obtenção de informações confiáveis sobre o histórico recente das mudanças florestais é fator crítico em qualquer abordagem para a definição de RLs (Meridian Institute, 2011b; Romijn *et al.*, 2012). As diretrizes da CQNUMC (Quadro 16.1) salientam a importância da abordagem baseada em dados para a definição de RLs. Além de incluir dados sobre mudanças recentes das áreas florestais e das emissões associadas e de usar abordagens sugeridas nas GPG do IPCC (IPCC, 2003), o desenvolvimento de RLs florestais também exige informações sobre os motores e atividades de desmatamento. A análise empírica da relação entre os motores de desmatamento e sua contribuição para as emissões nacionais é uma abordagem que permite progredir ao longo das etapas. A Decisão 1/CP.16 da COP (CQNUMC, 2010) incentiva os países a identificar as atividades de uso da terra, mudança no uso da terra e florestas (LULUCF), em especial as que estão ligadas aos motores de desmatamento e degradação florestal, e a avaliar sua contribuição potencial para a mitigação das mudanças climáticas.

Para a Etapa 1 são muito importantes a transparência e a consistência, embora os dados possam ter incertezas significativas, que são na maioria desconhecidas, e devam ser avaliados e geridos usando incertezas-padrão e pressupostos conservadores. As Etapas 2 e 3 para o desenvolvimento de RLs seriam baseadas em dados nacionais melhorados obtidos a partir de dados de atividades usando as Abordagens 2 e 3 do IPCC (Quadro 16.3).

Quadro 16.3 Três abordagens, três níveis, três etapas

“Fases”, “abordagens”, “níveis” e “etapas”. Complicado? Tudo ficará claro depois de ler este quadro. Estes termos diferentes têm significados bem específicos nos debates sobre REDD+ e a mitigação climática.

Fases da implementação de REDD+

A implementação de REDD+ está seguindo uma abordagem escalonada sugerida pelo Meridian Institute (2009) e acordada na COP 16 (CQNUMC, 2010). As três fases são:

Fase 1 – a fase de preparação: a fase inicial foca o desenvolvimento das estratégias ou planos de ação nacionais, das políticas e medidas, e atividades de desenvolvimento das capacidades e de demonstração.

Fase 2 – reformas de políticas e atividades de demonstração baseadas em resultados: a segunda fase foca a implementação de políticas e medidas nacionais, assim como de atividades de demonstração que usam mecanismos de pagamento baseados em resultados.

Fase 3 – ações baseadas em resultados: a transição para a Fase 3 envolve a passagem para ações mais diretas baseadas em resultados, isto é, emissões e remoções que devem ser totalmente medidas, reportadas e verificadas, com pagamentos baseados nestes resultados.

Abordagens para estimar a mudança de área no uso da terra (dados de atividades)

As diretrizes do IPCC fornecem três abordagens e níveis para a estimativa das emissões, com maiores exigências em termos de requisitos de dados, complexidade analítica e precisão para os níveis e abordagens superiores (GOF-C-GOLD, 2011). Os países de REDD+ são incentivados a usar o “Guia de Boas Práticas para Uso da Terra, Mudança no Uso da Terra e Florestas” (IPCC, 2003) para ajudá-los a notificar suas emissões e remoções de gases de efeito estufa. Para calcular as emissões e remoções há duas variáveis principais que são importantes: os dados das atividades e os fatores de emissão, que podem ser estimados com diferentes níveis de sofisticação. Podem ser usadas três abordagens para acompanhar os dados das atividades ou a mudança na área florestal:

Abordagem 1: área total para cada categoria de uso da terra registrado, mas sem incluir informações sobre conversões (apenas mudanças líquidas)

Abordagem 2: acompanhamento das conversões entre categorias de uso da terra (apenas entre 2 pontos no tempo)

Abordagem 3: acompanhamento espacialmente explícito das conversões do uso da terra ao longo do tempo.

continua na página seguinte

Quadro 16.3 (continuação)

Níveis para estimar a mudança nos estoques de carbono florestal (fatores de emissão)

Os fatores de emissão indicam a mudança nos estoques de carbono florestal para diferentes tipos de florestas e até cinco reservatórios de carbono: acima do solo, abaixo do solo, madeira morta, detritos e carbono orgânico do solo. Os fatores de emissão são usados para determinar quanto carbono foi perdido e liberado para a atmosfera como resultado da atividade humana, por exemplo, do desmatamento. Os dados para a estimativa são provenientes de vários níveis.

Nível 1: valores-padrão para a biomassa florestal e incrementos médios anuais da biomassa florestal correspondentes a tipos gerais de florestas continentais (por exemplo, floresta tropical africana). O Nível 1 também usa pressupostos simplificados para calcular as emissões.

Nível 2: dados específicos do país (isto é, coletados dentro dos limites das fronteiras nacionais) e biomassa florestal registrada em escalas mais pormenorizadas por meio da delimitação de estratos mais detalhados.

Nível 3: inventários reais com medidas repetidas de parcelas permanentes para medir diretamente as mudanças na biomassa florestal e/ou em modelos com parâmetros bem definidos em combinação com os dados das parcelas.

Etapas para desenvolver níveis (de emissão) de referência

A utilização das três etapas seguintes para desenvolver níveis de referência é uma ideia nova, desenvolvida neste capítulo e em obras anteriores dos autores. Foi reconhecida pela COP 17 (Decisão 12/CP.17, par. 10: “Concorda que uma abordagem escalonada para a definição de [RL/REL] pode ser útil, permitindo que as Partes melhorem os [RL/REL] através da incorporação de melhores dados, metodologias aperfeiçoadas e, se apropriado, reservatórios adicionais...”). As diferentes etapas são úteis porque fornecem um ponto de partida para todos os países explorarem os RLs (iniciais). Elas descrevem os meios necessários para melhorar os RLs à medida que a capacidade aumenta e a disponibilidade de dados melhora. A abordagem foi concebida para originar RLs mais exatos e completos para as etapas superiores e quando se passa para um sistema de compensações baseadas em resultados (isto é, na fase 3):

Etapas 1: Usar os dados disponíveis (mesmo que sejam incertos) para obter um ponto de partida para a definição dos RLs com projeções simples baseadas em dados históricos.

Etapas 2: Desenvolver conjuntos de dados nacionais mais seguros para extrapolações e ajustes adequados aos países, incluindo dados para os principais motores do desmatamento.

Etapas 3: Integrar avaliações e modelos espacialmente explícitos usando dados confiáveis sobre as atividades e motores do desmatamento.

Para mais pormenores sobre estas etapas, consulte a Tabela 16.2.

Quadro 16.4 Desenvolvimento de RLs na Indonésia

Vários países estão desenvolvendo RLs em etapas superiores, investindo esforços significativos para a consolidação e melhoria de seus dados históricos e analisando suas realidades nacionais, incluindo os motores do desmatamento e degradação florestal (por exemplo, Pham e Kei, 2011; Sugardiman, 2011). Na Indonésia o Ministério das Florestas, apoiado pelo AUSAID sob o quadro do Sistema Nacional de Contabilidade do Carbono da Indonésia (INCAS) continua a melhorar a capacidade de monitoramento e contabilidade do carbono florestal, como complemento ao inventário florestal nacional (NFI), que é utilizado como base para a estimativa do fator de emissão. Para os dados das atividades foram criados mapas atuais da cobertura da terra a partir de “mosaicos” de imagens de satélites Landsat TM/ETM (para os anos 2000, 2003, 2006 e 2009) com uma resolução espacial de 30 metros e parcialmente validados por validação em campo. Os métodos para a definição dos RLs e para a projeção do desmatamento BAU futuro baseiam-se na combinação de dados de planejamento espacial e taxas de desmatamento histórico para unidades subnacionais. Isto inclui planos de desenvolvimento da província/distrito e projeções do “desmatamento planejado”, tais como a expansão de culturas estatais (plantações), mineração e conversão de áreas florestadas que são legalmente chamadas de floresta convertível ou outros usos da terra. Tal como acontece no Fundo Amazônia no Brasil, as taxas de desmatamento projetadas serão ajustadas de cinco em cinco anos. Para a Indonésia o RL nacional tem maior probabilidade de ser um valor agregado dos RLs subnacionais (Etapa 2).

A província de Sulawesi Central, que é um estudo-piloto do Programa UN-REDD, realizou um estudo detalhado sobre a contabilidade do carbono, compilando dados do NFI e coletando dados de campo adicionais com o fim de implementar a abordagem da Diferença do Estoque daqui a cinco anos (Programa UN-REDD, 2011a). Além disso, e em conformidade com a Carta de Intenção (CI) assinada pelos governos da Indonésia e da Noruega em maio de 2010, a região Kalimantan Central foi selecionada como província-piloto para atividades de monitoramento, reporte e verificação (MRV) de REDD+. A Força-Tarefa de REDD reúne agências governamentais e terminou recentemente as diretrizes da estratégia de MRV. As agências incluem o Ministério das Florestas, o Conselho Nacional sobre Mudanças Climáticas, o Instituto Nacional de Aeronáutica e Espaço, o Ministério do Ambiente e a Agência Nacional de Coordenação de Mapeamento e Levantamentos. Os RELs são propostos para dois cenários florestais diferentes: florestas em solos minerais e em turfeiras. Embora estas atividades de demonstração devessem terminar no final de 2012, os fatores de emissão serão mais provavelmente calculados com base em uma combinação das abordagens de Perdas e Ganhos e da Diferença do Estoque.

Segundo a CI assinada com a Noruega, vai ser introduzida uma terceira fase de REDD+ (ver o Quadro 16.3), com início em 2014, na qual a Indonésia deve “receber contribuições anuais pelas reduções de emissões nacionais, verificadas por um órgão independente, relativas ao nível de referência da CQNUMC (ou um nível de referência definido pela Indonésia e seus parceiros e baseado nos compromissos de reduções de emissões da Indonésia e orientação metodológica da CQNUMC (4/CP 15), de acordo com as decisões relevantes da Conferência das Partes, se a CQNUMC não tiver definido nenhum nível de referência para a Indonésia)”.

16.3.4 Realidades nacionais

As realidades nacionais já são uma exigência para as notificações feitas por todas as partes à CQNUMC. A avaliação das realidades nacionais pode incluir informações (CQNUMC, 2003) sobre as características geográficas (por exemplo, clima, área florestal, uso da terra e outras características ambientais), população (por exemplo, taxas de crescimento populacional e distribuição populacional), economia (por exemplo, energia, transportes, indústria e mineração), educação (por exemplo, incluindo instituições de pesquisa técnica e científica) e qualquer outra informação que o país considere relevante. Como atualmente não existem diretrizes claras, cada país tem liberdade para avaliar estas variáveis usando métodos autônomos.

A lógica geral para a inclusão das realidades nacionais específicas é gerar previsões da linha de base BAU mais rigorosas e precisas. Resta saber se as diretrizes, por exemplo, na forma de uma lista de possíveis variáveis que podem ser usadas para ajustar as taxas de emissão históricas, são viáveis de um ponto de vista político e científico. Uma alternativa seria decidir qual a documentação necessária para validar as variáveis além das emissões históricas. Também é possível usar uma combinação, isto é, uma breve lista das variáveis aceitáveis e os requisitos de documentação, se um país for além dessa lista. O potencial para a existência de desvios sistemáticos nas estimativas sugere a necessidade de haver diretrizes claras e de um processo de verificação independente.

As discussões de natureza científica sobre a maneira de ajustar com segurança as taxas históricas só agora começaram e o Quadro 16.2 apresenta algumas provas iniciais. O Meridian Institute (2011b) discute três possíveis realidades nacionais: a fase de transição florestal, o papel de motores de desmatamento específicos e os planos de desenvolvimento existentes, mas também chama a atenção para a falta de provas gerais para estes aspectos. Prevê-se que a inclusão das realidades nacionais melhore como parte do desenvolvimento escalonado de RLs, à medida que estiver disponível um maior número de dados de melhor qualidade e a capacidade aumentar.

16.3.5 Comparação de abordagens nacionais e subnacionais

A abordagem escalonada inclui a opção de definir RLs subnacionais como medida temporária, mas os países devem ter um motivo claro para fazer isso e compreender como estes níveis subnacionais serão eventualmente integrados em um RL nacional. Frequentemente é difícil extrapolar os RLs subnacionais de modo a obter um valor RL nacional que seja transparente, completo, consistente e preciso.

Como parte da aprendizagem com a prática, pode ser útil testar o desenvolvimento de RLs florestais na escala subnacional para obter perspectivas úteis sobre como desenvolver RLs a nível nacional para a Fase 3 de REDD+, em que os sistemas de contabilidade financeira estarão fundamentados em ações baseadas em resultados. Neste contexto a abordagem da Etapa 3 para os RLs estará baseada na análise subnacional, por exemplo, levando em conta diferentes condições ecológicas e motores de desmatamento nas unidades subnacionais.

16.3.6 Flexibilidade na consideração dos reservatórios de carbono, outros gases e atividades de REDD+

Os países têm flexibilidade para omitir reservatórios de carbono não significativos, outros GEE e atividades específicas de REDD+ na elaboração dos RLs florestais (CQNUMC, 2011c), fazendo sentido focalizar as categorias principais durante as etapas iniciais, em que os dados são altamente incertos (ver também o Capítulo 15). Neste contexto, a estimativa das emissões geralmente é mais importante do que a das remoções. De modo semelhante ao conceito de categorias-chave de fontes do IPCC (Capítulo 15), um país é obrigado a notificar as emissões, enquanto a notificação das remoções é opcional. As emissões por desmatamento, assim como as resultantes da degradação florestal, têm de ser notificadas, a não ser que tenha sido demonstrado rigorosamente que elas são insignificantes. Além disso é essencial haver consistência: uma vez omitidos os reservatórios e/ou atividades dos RLs, eles não podem ser incluídos no relatório de desempenho de REDD+. Se forem adicionados mais reservatórios, gases e atividades, os RLs têm de ser ajustados retrospectivamente com dados adequados para assegurar consistência na notificação do desempenho.

16.4 Ligar a incerteza na abordagem escalonada dos RLs e as referências para incentivos financeiros

A abordagem escalonada oferece opções de desenvolvimento de RLs que vão desde as abordagens baseadas em dados simples e (provavelmente) incertos (Etapa 1) às que usam dados mais complexos e uma análise rigorosa da incerteza (Etapa 3). É razoável que os níveis de certeza mais altos sejam recompensados com pagamentos mais altos. Este incentivo é importante para facilitar o funcionamento da abordagem escalonada e incentivar os países a avançar para as etapas superiores para desenvolverem valores de RLs de melhor qualidade. Os RLs da Etapa 1 podem ser considerados, em muitos casos, excessivamente incertos para serem usados ou aceitos em um sistema de pagamentos de REDD+. O sistema escalonado tem de levar em conta a incerteza por razões de eficácia, eficiência e de “partilha equitativa de riscos” entre as partes do acordo. Foram propostas várias opções para abordar a incerteza, que estão resumidas na Tabela 16.2.

Tabela 16.2 Opções para abordar a incerteza na definição dos RLs (Ecofys, 2012)

Opção	Elaboração	Vantagens	Inconvenientes	Mais aplicável para
1. Ajuste <i>ex post</i> dos RLs	Fórmula dos RL acordada <i>a priori</i> ; valor final dos RLs definido quando se conhecerem os parâmetros (por exemplo, preços de produtos agrícolas)	Previsível; ajustes efetuados à medida que houver mais dados disponíveis	Fórmula difícil de estabelecer	Etapas 2 e 3
2. Abordagem do “corredor”	Aumento gradual dos pagamentos dentro dos limites de um “corredor” de RLs	Flexível; os pagamentos também imitam a curva de custos marginais	Aceitabilidade política	Etapas 1 a 3
3. Ajuste dos fatores de incerteza ou de caráter conservador	Diferença calculada entre o resultado e o RL multiplicada por um fator de incerteza ou de caráter conservador (<1), baseado na avaliação da qualidade dos dados	Risco reduzido de pagamento excessivo e de promessas infundadas; incentivos para produzir melhores dados; certa aceitação por parte da CQNUMC; fácil de implementar	Torna REDD+ menos atraente para os países com dados de baixa qualidade	Etapas 1 a 3
4. Renegociação	Renegociar os RLs durante a implementação de um acordo de REDD+	Flexível, pode incorporar fatores imprevistos	Jogos políticos	Etapas 1 e 2
5. Seguro	É possível conceber abordagens baseadas em contratos de seguros nas Etapas 1 e 2	Mercados de seguros bem desenvolvidos	Provavelmente caro; contrato complexo	Etapas 2 e 3

Uma proposta consiste em permitir um ajuste *ex post* do RL, inicialmente chamado “Esforços Bem-Sucedidos Compensados” (Combes Motel *et al.*, 2009). Por exemplo, na Amazônia brasileira as pressões para o desmatamento estão intimamente ligadas à rentabilidade da pecuária e da produção de soja; a possibilidade de ajustar os RLs com base nos preços destas mercadorias representaria mais fielmente o cenário BAU real e permitiria, portanto, melhor medição das reduções reais de emissões.

A abordagem do “corredor”, proposta por Schlamadinger *et al.* (2005), reconhece que qualquer estimativa pontual do nível de referência é acompanhada de incerteza. Portanto é introduzido um fator pelo qual maiores reduções de emissões estão associadas a fatores de desconto cada vez menores (isto é, preço por tCO₂ mais elevado). A abordagem define um intervalo (ou corredor) em volta da estimativa pontual do RL, em que o fator de desconto aumenta de 0 para 1 (de zero ao pagamento total) neste intervalo. Assim, os países de REDD+ receberiam algum pagamento, mesmo enfrentando fortes pressões para o desmatamento, o que reduziria a eficácia de suas políticas na redução do desmatamento. Um país doador, por outro lado, não faria o pagamento integral se o desmatamento fosse reduzido por outras razões que não fossem devido ao sucesso das políticas de REDD+. Tanto quanto é do nosso conhecimento a abordagem do “corredor” ainda não foi aplicada a nenhum acordo até hoje, embora o ajuste recente ao acordo Guiana-Noruega inclua alguns elementos dessa abordagem.²

Outra abordagem consiste em usar a incerteza ou ajustes conservadores. Neste contexto, um ajuste do RL poderia refletir o grau de incerteza, de modo que os países com dados de menor qualidade aplicariam um desconto multiplicativo baseado no grau de incerteza, por exemplo, na forma de preço por tCO₂ mais baixo. Esta abordagem trata de um dos problemas da incerteza, isto é, o risco de pagamento excessivo e de créditos de REDD+ não justificados. O uso de pressupostos conservadores está refletido na recente decisão da CQNUMC (CQNUMC, 2011c) sobre a possibilidade de omitir reservatórios de carbono ou atividades específicas de REDD+ no desenvolvimento dos RLs. Assim esta abordagem já é usada pela CQNUMC, pelo menos em princípio, e atualmente oferece a opção mais simples e mais adequada para levar em conta valores incertos de RLs nos sistemas de pagamentos (Grassi *et al.*, 2008) e permite a participação em REDD+ enquanto são desenvolvidos melhores sistemas de inventários.

2 O nível de referência revisto do acordo da parceria Guiana-Noruega segue o conceito da metodologia do “corredor”, na qual um aumento no desmatamento em relação às taxas extremamente baixas atuais seria penalizado (através de pagamento reduzido) e acima de um certo nível crítico os pagamentos desapareceriam completamente (Ministério do Ambiente da Noruega, 2011).

Outras opções para abordar a incerteza são a renegociação de contratos ou os seguros, mas estes ainda não foram explorados no contexto dos RLs de REDD+. O problema do seguro em relação à permanência foi discutido por Dutschke e Angelsen (2008) e as opções revistas também são relevantes para os RLs.

A Tabela 16.2 inclui uma coluna sobre a aplicabilidade de vários ajustes a certas etapas. Uma vez que muitos países começarão pelas abordagens da Fase 1 ou 2, atualmente o ajuste conservador oferece a solução mais simples. As renegociações a intervalos regulares também são uma opção, mas esta está sujeita a desvios sistemáticos de base política. A abordagem do “corredor” tem várias características atraentes e pode ser considerada como uma variante elaborada da abordagem de ajuste conservador (com ajustes progressivos).

16.5 Conclusões

A definição de níveis de referência florestais para os países em desenvolvimento é uma das tarefas mais urgentes e difíceis de REDD+. Embora a CQNUMC tenha fornecido orientação geral para o desenvolvimento de níveis de referência florestais (CQNUMC, 2011c), continua a haver desafios significativos. Os países devem selecionar as abordagens a seguir para a definição de RLs, mas muitos têm dificuldade devido à falta de dados de qualidade, incertezas genuínas sobre futuras taxas de desmatamento e degradação florestal e possíveis incentivos para desvios sistemáticos de suas estimativas, especialmente se os níveis de referência estiverem ligados aos sistemas e níveis de pagamentos. Para refletir estes fatos assinalamos dois usos e significados diferentes para os RLs: RL usado como valor de referência para medir o efeito ou impacto das políticas e ações de REDD+ e RL usado como referência para o cálculo dos pagamentos aos países, unidades subnacionais ou projetos, pelas reduções de suas emissões.

Uma abordagem escalonada do desenvolvimento de RLs florestais pode ajudar a ultrapassar os desafios da falta de dados, incerteza e interesses concorrentes e poderia incentivar uma participação mais ampla dos países em REDD+. Esta abordagem é dependente de dados; assim, a disponibilidade de um maior número de dados de melhor qualidade aumentará a segurança dos RLs ao longo do tempo. Embora a abordagem da Etapa 1 seja simples e os resultados possam conter um alto grau de incerteza, ela permite que os países pelo menos comecem suas atividades de RL e proporciona uma referência para avaliar as tendências e o desempenho provisório. A Etapa 2 permite maior inclusão das realidades nacionais e associa os RLs a motores de desmatamento e degradação florestal conhecidos, como meio de ajustar as taxas históricas de mudança no uso da terra. A Etapa 3 desenvolve esta abordagem ainda mais, com dados com maior desagregação espacial e uma análise mais explícita dos motores e

fatores de desmatamento. A Etapa 3 pode ser implementada, por exemplo, usando modelos de simulação espacial que incorporam um componente mais dirigido ao futuro.

A abordagem escalonada resultará, por natureza, em RLs com vários níveis de incerteza e isto deve ser considerado em qualquer programa de pagamentos. No caso de variação da incerteza (por exemplo, entre países) a referência para incentivos financeiros que modifica a linha de base BAU serve como meio de recompensar os esforços de redução das incertezas e de utilização progressiva de RLs das etapas superiores. Existem várias abordagens para tratar a incerteza dos RLs; atualmente o fator de ajuste conservador fornece a opção mais adequada. Esta abordagem já está sendo discutida e considerada, pelo menos em princípio, pela CQNUMC (Grassi *et al.*, 2008; CQNUMC, 2011c).