

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CRISTIANE SATER MELNIK

ABORDAGEM COMPARATIVA ENTRE A METODOLOGIA DE CERTIFICAÇÃO
LIFE E A DECLARAÇÃO FSC PARA SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

CURITIBA
2018

CRISTIANE SATER MELNIK

ABORDAGEM COMPARATIVA ENTRE A METODOLOGIA DE CERTIFICAÇÃO
LIFE E A DECLARAÇÃO FSC PARA SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Florestal, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito para a conclusão da disciplina ENGF010 e requisito parcial para a obtenção do título de Engenheira Florestal.

Orientador: Prof. Dr. Allan Libanio Pelissari

CURITIBA
2018

AGRADECIMENTOS

A Deus e às energias positivas que estão sempre presentes na minha vida e me guiam na direção das experiências necessárias para o meu crescimento.

À natureza, pela inspiração do dia-a-dia e por me ensinar a entender por meio das mais belas demonstrações de doação, que todos somos interligados e precisamos uns dos outros.

À minha família: meus pais, Cátia e Carlos, minhas irmãs, Cláudia e Carla, e minha avó Ivone, pelo apoio, suporte e por me ensinarem o que é união e amor. Muito obrigada!

À direção, administração e corpo docente do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná, que proporcionaram oportunidades de aprendizado e conhecimento para a minha formação profissional e pessoal.

Ao meu orientador, professor Allan, pela paciência, dedicação e suporte no desenvolvimento do trabalho, principalmente na clareza e objetividade das ideias.

Aos profissionais que me motivaram e foram fundamentais na minha formação e crescimento profissional, obrigada pelas oportunidades de estágio e confiança no meu trabalho. Em especial, à Fernanda Rodrigues, pela oportunidade de estagiar no FSC Brasil, à Maria Alice Alexandre e à Regiane Borsato, por me receberem tão bem como estagiária no Instituto LIFE. Vocês são inspirações de excelência profissional e exemplos de determinação e propósito.

Aos meus queridos amigos, que compartilharam dos melhores e piores momentos da graduação. Obrigada por estarem sempre presentes, em especial à Flávia Fernanda Flores, Charles Vinicius, Guilherme Farias e Felipe Kauai.

Aos meus amigos de longe, mas que sempre estão perto, por meio de mensagens de carinho.

Aos meus amigos de estágio, Cristine Winters, Paula Carvalho e Roger Galvão, pela grandiosa e bondosa contribuição na elaboração do meu trabalho.

Agradecimento especial à Rafaela Francisco, pelo incentivo inicial em desenvolver esse trabalho e disposição em ajudar no que fosse preciso. À Gabriela da Motta Labres Bueno, pela amizade e apoio em todas as horas.

E a todos que fizeram parte da minha formação, direta ou indiretamente, o meu muito obrigada.

RESUMO

Os serviços ecossistêmicos beneficiam direta e indiretamente o bem-estar humano e são fundamentais para o desenvolvimento das atividades econômicas. Com o aumento dos desastres e as preocupações ambientais, desde as últimas décadas do século XX são crescentes as discussões ambientais dentro da agenda política internacional e, conseqüentemente, as pressões sociais por alternativas sustentáveis ao uso desenfreado dos recursos ambientais. Nesse contexto, foram criadas as certificações ambientais, dentre elas as certificações para a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. O presente trabalho objetivou comparar, analisar e identificar as conformidades entre duas metodologias referentes a conservação dos serviços ecossistêmicos - a certificação LIFE e a declaração FSC para serviços ecossistêmicos. A metodologia de pesquisa caracteriza-se como análise comparativa e qualitativa, por meio da leitura e interpretação dos padrões e documentos oficiais de certificação de cada organização e na estruturação e composição de um passo a passo de cada uma das certificações analisadas. Assim, a estrutura de análise sintetiza-se da seguinte forma: 1) primeiro passo: cumprimento dos padrões de certificação; 2) segundo passo: mensuração de impacto; e 3) terceiro passo: avaliação, verificação e aplicação. A certificação LIFE, criada pelo Instituto LIFE em 2009, é pioneira no desenvolvimento de uma metodologia aplicável a organizações de qualquer porte e setor que avalia e reconhece ações voluntárias pró-biodiversidade, podendo ser utilizada também como ferramenta de gestão ambiental. Da mesma forma, o FSC, com o intuito de se estabelecer em mercados emergentes de serviços ecossistêmicos e incentivar o manejo responsável certificado pelo FSC, lançou a declaração FSC para serviços ecossistêmicos em 2018, que possibilita avaliar os impactos positivos para os serviços ecossistêmicos, relacionando-os ao manejo responsável das florestas. A partir da análise comparativa, foi possível definir correlações relevantes entre as metodologias. Destaca-se que a mensuração do impacto positivo dos serviços ecossistêmicos para a obtenção da declaração FSC para serviços ecossistêmicos pode complementar e ser validada como pontuação de ação de conservação da biodiversidade na certificação LIFE. Conclui-se que ambas as certificações podem ser beneficiadas por meio de parcerias dentro do segmento de mercado dos serviços ecossistêmicos.

Palavras-chave: Certificação Florestal, FSC, Impactos ambientais, Instituto LIFE.

ABSTRACT

Ecosystem services benefit directly and indirectly human well-being and are fundamental to the development of economic activities. With the increase of disasters and environmental concerns, since the last decades of the twentieth century there have been increasing environmental discussions within the international political agenda and, consequently, social pressures for sustainable alternatives to the unrestrained use of environmental resources. In this context, environmental certifications were created, among them the certifications for the conservation of biodiversity and ecosystem services. The present work aimed to compare, analyze and identify the conformity between two methodologies regarding the conservation of ecosystem services – the LIFE certification and the FSC ecosystem services claim. The research methodology is characterized as comparative and qualitative analysis, through the reading and interpretation of the standards and official certification documents of each organization and in the structuring and composition of a step by step of each of the certifications analyzed. Thus, the analysis structure is summarized as follows: 1) first step: compliance with certification standards; 2) second step: impact measurement; and 3) third step: evaluation, verification and application. The LIFE certification, created by the LIFE Institute in 2009, is a pioneer in the development of a methodology applicable to organizations of any size and sector that evaluates and recognizes voluntary pro-biodiversity actions and can also be used as an environmental management tool. Similarly, the FSC, in order to establish itself in emerging markets for ecosystem services and encourage responsible management certified by the FSC, has launched the FSC ecosystem services claim in 2018, which allow the evaluation of the positive impacts of ecosystem services linking them to responsible forest management. From the comparative analysis, it was possible to define relevant correlations between the methodologies. It should be noted that the measurement of the positive impact of ecosystem services to obtain the FSC ecosystem services claim can complement and be validated as a biodiversity conservation action score in LIFE certification. It is concluded that both certifications can be benefited through partnerships within the market segment of ecosystem services.

Keywords: Environmental impacts, Forest certification, FSC, LIFE Institute.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – PASSOS PARA A OBTENÇÃO DA DECLARAÇÃO FSC PARA SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS.....	21
FIGURA 2 – AS SETE ETAPAS PARA DEMONSTRAR OS IMPACTOS DO MANEJO FLORESTAL CERTIFICADO PELO FSC NOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS	24
FIGURA 3 – ESTRUTURA BÁSICA DA TEORIA DA MUDANÇA	25
FIGURA 4 – PASSOS PARA A OBTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO LIFE	29
FIGURA 5 – ETAPAS DO CÁLCULO DO ÍNDICE DE IMPACTO À BIODIVERSIDADE (IIB).	32
FIGURA 6 – EQUAÇÃO PARA O CÁLCULO DO DESEMPENHO MÍNIMO EM AÇÕES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - $ACB_{MÍNIMO}$	34
FIGURA 7 – CATEGORIAS DE ANÁLISE DE AÇÃO UNITÁRIA PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E SUA REPRESENTATIVIDADE NA ESTRUTURA DE PONTUAÇÃO	35
FIGURA 8 – REGRA PARA PARA A CLASSIFICAÇÃO DAS AÇÕES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, SEGUNDO A METODOLOGIA LIFE.....	36
FIGURA 9 – HIERARQUIA DE PONTUAÇÃO DE AÇÕES EM CONSERVAÇÃO.	36
QUADRO 1 – COMPARAÇÃO ENTRE OS PRINCÍPIOS DE CERTIFICAÇÃO FSC E LIFE.....	39
FIGURA 10 – CORRELAÇÃO ENTRE OS PRINCÍPIOS DO FSC E DO LIFE	43
QUADRO 2 – MENSURAÇÃO DE IMPACTO DAS METODOLOGIAS PARA SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS FSC E LIFE	45
QUADRO 3 – PANORAMA GERAL DE COMPARAÇÃO ENTRE AS METODOLOGIAS DE DECLARAÇÃO FSC PARA SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS E CERTIFICAÇÃO LIFE	47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	10
2.1 OBJETIVO GERAL	10
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3 REVISÃO DE LITERATURA	11
3.1 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS E SUA IMPORTÂNCIA	11
3.2 CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS	12
3.2.1 <i>Forest Stewardship Council</i>	14
3.2.2 Instituto LIFE	16
4 MATERIAL E MÉTODOS	18
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5.1 DECLARAÇÃO FSC PARA SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS	20
5.1.1 Metodologia para Serviços Ecosistêmicos	20
5.2 CERTIFICAÇÃO LIFE	28
5.2.1 Metodologia de certificação LIFE	28
5.2.1.1 Cálculo do Índice de Impacto à Biodiversidade (IIB)	31
5.2.1.2 Definição de desempenho mínimo em Ações de Conservação (ACB _{mínimo})	33
5.2.1.3 Avaliação da efetividade e do desempenho em Ações de Conservação da Biodiversidade	34
5.3 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS METODOLOGIAS	38
5.3.1 Cumprimento dos padrões de certificação	38
5.3.2 Mensuração de impacto	44
5.3.3 Avaliação, verificação e aplicação	46
5.3.4 Panorama geral	47
6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO	49
REFERÊNCIAS	51

1 INTRODUÇÃO

Os serviços ecossistêmicos são os benefícios diretos e indiretos obtidos dos ecossistemas pelo homem, os quais podem ser caracterizados como serviços de provisão (alimentos e água), de regulação (climática), de apoio (formação do solo) e culturais (recreação) (MEA, 2005). A natureza fornece todos os recursos necessários para a manutenção da vida e o bem-estar humano. Contudo, o uso desenfreado dos recursos naturais durante o último século resultou em substanciais custos econômicos e humanos, que trouxe o desenvolvimento da sustentabilidade nos negócios e novas abordagens de gestão.

Com o intuito de conscientizar e incentivar a conservação ambiental junto aos avanços tecnológicos e o desenvolvimento econômico, foi estabelecido o conceito de serviços ecossistêmicos, podendo a partir disso valorar o capital natural e os benefícios que ele fornece direta e indiretamente para a sociedade, possibilitando um melhor gerenciamento de riscos e oportunidades na utilização dos recursos e a perspectiva de um futuro melhor (TEEB, 2010).

Como resposta à crescente demanda por alternativas de gestão e conduta nos negócios, as certificações ambientais surgiram para assegurar ao consumidor final e outras partes interessadas a manutenção e a prudência na utilização de um recurso ambiental dentro de um processo produtivo, assim como validar a responsabilidade ecológica das organizações e sua competitividade dentro do mercado (MARTÍN-DE CASTRO *et al.*, 2017). Para tanto, metodologias de certificações para gestão ambiental, manejo florestal responsável, construções ecológicas, serviços ecossistêmicos e conservação da biodiversidade estão em constante desenvolvimento.

Em 2009, foi criado o Instituto LIFE e desenvolvida a certificação LIFE no Brasil, sendo um instrumento que se tornou o primeiro padrão global visando à conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Além do processo voluntário e independente de certificação, que reconhece e agrega valor a organizações de qualquer tamanho e setor que desenvolvem ações favoráveis à conservação da biodiversidade, a metodologia desenvolvida ajusta-se como ferramenta internacional de gestão ambiental de empresas (BORSATO, 2012).

O *Forest Stewardship Council*, criado em 1993, consolidou-se dentro do setor florestal no Brasil e no mundo com os padrões de certificação de manejo florestal. A

partir do desenvolvimento dos novos princípios e critérios FSC, em 2012, e dos novos padrões de manejo FSC (em processo de desenvolvimento desde 2015) – que incluem a manutenção dos serviços ecossistêmicos, áreas de alto valor de conservação e valores ambientais – alinhado ao projeto piloto ForCES – *Forest Certification for Ecosystem Services* (2011-2017), o FSC desenvolveu um procedimento que estabelece requisitos para a declaração FSC para serviços ecossistêmicos.

Ao explorar as particularidades de cada uma das metodologias para serviços ecossistêmicos, foram identificadas bases similares na construção dos padrões e foi possível definir uma linha gradual e sistemática de aplicação de ambas as metodologias, permitindo assim maior clareza para fins de comparação e busca por conformidades entre elas.

Dentre as divergências encontradas na avaliação das metodologias para serviços ecossistêmicos, destaca-se a abrangência a qual elas se objetivam alcançar. A certificação LIFE é aplicável a organizações de qualquer porte e setor, enquanto a declaração FSC para serviços ecossistêmicos é aplicável ao setor florestal, especificamente ao manejo florestal responsável certificado pelo FSC.

Outro ponto relevante de discussão são os objetivos e benefícios das certificações. A declaração FSC para serviços ecossistêmicos, por meio do reconhecimento e mensuração dos impactos positivos do manejo florestal, visa à expansão de mercado no segmento de carbono e pagamento por serviços ambientais, ao mesmo tempo em que incentiva o manejo responsável ao criar mais um benefício para quem é detentor de floresta certificada. De outro modo, a certificação LIFE reconhece ações de conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos por meio da mensuração dos impactos positivos e negativos das organizações, visando incentivar as empresas a gerir melhor seus recursos e se conscientizar da importância da conservação da biodiversidade.

A busca por correlações entre as duas metodologias de aplicabilidade distinta, porém com objetivo e justificativa similares, pode acarretar em parcerias que beneficiem ambas as organizações e, também, contribuir para a definição de novas estratégias dentro dessa segmentação de mercado.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Comparar, analisar e identificar conformidades entre as metodologias utilizadas pela certificação LIFE e pela declaração FSC para serviços ecossistêmicos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Compreender os padrões FSC para serviços ecossistêmicos.
- b) Compreender os padrões LIFE de serviços ecossistêmicos.
- c) Identificar se as metodologias de declaração FSC para serviços ecossistêmicos – unisetorial – e da certificação LIFE – multisetorial – são correlatas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS E SUA IMPORTÂNCIA

Ecosistemas podem ser definidos como um “complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e de microorganismos e o seu meio inorgânico que interagem como uma unidade funcional” (BRASIL, 1992, artigo 2). Os seres vivos dependem dos ecossistemas para viver, portanto, quando se menciona os serviços ecossistêmicos faz-se referência às funções essenciais e de sobrevivência que beneficiam os seres vivos numa relação de dependência.

A relação homem-natureza é inerente à humanidade, porém a consciência de sua manutenção e sua importância se intensificou em meados da década de 1960. A utilização desenfreada de recursos naturais trouxe à tona a percepção de sua escassez e a busca por alternativas de ações diante do crescente aumento populacional, demanda por bens e serviços limitados e um cenário político de desenvolvimento econômico-industrial (EDWARDS, 2005).

No âmbito acadêmico, o século XX acompanhou um embate entre ambientalistas e economistas e a busca de um consenso entre conservação e desenvolvimento econômico. Desse embate surgiram os conceitos de desenvolvimento sustentável, serviços ecossistêmicos, capital natural e os questionamentos de valoração dos serviços ecossistêmicos. Destacam-se no final do século, publicações de pesquisadores renomados da área, trazendo a importância e a valoração dos serviços ecossistêmicos de uma perspectiva quantitativa. Segundo Costanza *et al.* (1997), no estudo denominado “O valor dos serviços ecossistêmicos e do capital natural do mundo”, em 1997, o valor dos serviços ecossistêmicos globais foi estimado em cerca de US\$ 33 trilhões por ano (em 1995 US\$), sendo um valor significativamente maior do que o produto interno bruto (PIB) mundial na época. A estimativa de um valor agregado para os serviços ecossistêmicos em unidades monetárias tem um papel crítico a desempenhar no aumento da conscientização e na estimativa do nível geral de importância dos serviços ecossistêmicos em relação a outros contribuintes para o bem-estar humano sustentável (LUISETTI *et al.*, 2013).

Nesse cenário, foi realizada entre 2001 e 2005, a Avaliação Ecosistêmica do Milênio (*Millennium Ecosystem Assessment*), programa das Nações Unidas que

reuniu cientistas de aproximadamente 100 países com o objetivo de analisar a mudança dos ecossistemas e suas consequências para o bem-estar humano e definir a base científica para as ações necessárias para melhorar o uso sustentável e conservação dos ecossistemas e suas contribuições para o bem-estar humano (MEA, 2005).

O Relatório da Avaliação Ecosistêmica do Milênio (2005) conceitua o termo serviços ecossistêmicos como:

os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. Estes incluem serviços de provisão, como alimentos, água, madeira e fibra; serviços de regulação que afetam o clima, inundações, doenças, resíduos e qualidade da água; serviços culturais que proporcionam benefícios recreativos, estéticos e espirituais; e serviços de apoio, como formação do solo, fotossíntese e ciclagem de nutrientes (MEA, 2005, p. V, tradução nossa).

Dentre os serviços ecossistêmicos avaliados ao longo da Avaliação Ecosistêmica do Milênio cerca de 60% (15 de 24) estão sendo degradados ou utilizados de forma insustentável, incluindo água doce, riscos naturais, pragas, purificação do ar e da água e a regulação do clima regional e local. Como consequência de ações tomadas para aumentar a oferta de outros serviços (por exemplo, alimentos), muitos serviços ecossistêmicos foram degradados. Essas contrapartidas frequentemente transferem os custos da degradação de um grupo de pessoas para outro ou adiam os custos para as gerações futuras (MEA, 2005).

Conceituar serviços ecossistêmicos é uma forma efetiva de realçar, medir e reconhecer a correlação entre os seres humanos e seu bem-estar com o restante da natureza (COSTANZA *et al.*, 2014). Assim, infere-se a importância dessa abordagem, tanto para conservação da biodiversidade e dos ecossistemas, quanto para a comunicação e a conscientização de um público heterogêneo com diferentes propósitos e culturas. Além disso, fundamenta a criação de políticas públicas (CONSTANZA *et al.*, 2017) e novas ferramentas que visam atender a uma demanda crescente por alternativas sustentáveis de gestão dos recursos ambientais.

3.2 CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS

Para compreender, fundamentar e contextualizar o papel das certificações ambientais no Brasil e no mundo é preciso basear-se nos fatos históricos que

marcaram e transformaram a maneira como são conduzidos e geridos os recursos ambientais.

A partir dos anos 1960, os problemas ambientais despertaram atenção em vários lugares do mundo. Destacam-se no cenário histórico algumas conferências internacionais marcantes para o fortalecimento de políticas ambientais para a proteção do ambiente e a elaboração de estratégias para o desenvolvimento sustentável (EDWARDS, 2005), como a Conferência de Estocolmo, na Suécia em 1972, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – a Rio 92 – em 1992 no Brasil, a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável – a Rio +10 – em Johannesburgo, na África do Sul em 2002 e a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável – a Rio +20 – no Rio de Janeiro em 2012.

Com base nessa concisa análise histórica, percebe-se que a disseminação referente à preocupação com as questões ambientais teve notoriedade devido a uma conscientização internacional que, atualmente é comum em parte do mundo. Mediante a realização de conferências e encontros internacionais, surgiram novos conceitos e possibilidades na maneira de enxergar o mundo, assim, a responsabilidade ambiental e a pressão da população por evidências de respeito à natureza, modificaram a estrutura mercadológica na qual as organizações vinham atuando (PIGA; MANSANO, 2015).

De acordo com Edwards (2005), a revolução da sustentabilidade apresenta uma alternativa que apoia a economia, a viabilidade e a saúde dos ecossistemas, modificando padrões de consumo e implementando um quadro social mais igualitário. Em meio a esse cenário de mudanças ambientais, muitas organizações não governamentais surgiram para atender a demanda e a pressão populacional por alternativas no uso de recursos naturais. Padrões e sistemas de verificação que atestam boas práticas foram criados para garantir ao consumidor a transparência em relação ao processo de produção e, também, a conduta e a responsabilidade das empresas sobre o ambiente. Assim, deu-se o surgimento dos selos e certificações “verdes”.

Dentro do setor florestal, a demanda da sociedade em relação às responsabilidades das empresas fez com que os mercados internacionais exigissem mais em relação aos produtos oriundos de florestas, exigência a qual é cumprida muitas vezes por meio de selos de certificação florestal (RAFAEL, 2017). A

certificação florestal assegura que a extração de produtos florestais, como madeira, frutos e sementes, seja feita de forma correta, dentro das leis e de forma a não esgotar os recursos naturais da floresta.

3.2.1 *Forest Stewardship Council*

O *Forest Stewardship Council* (FSC), fundado em 1993 como resposta às preocupações sobre desmatamento das florestas tropicais (IMAFLOA, 2005, p. 15-16), é uma organização não governamental, independente, sem fins lucrativos e criada para promover o manejo florestal responsável ao redor do mundo.

Por meio de seu sistema de certificação, o selo FSC reconhece a produção responsável de produtos florestais, permitindo que os consumidores e as empresas tomem decisões conscientes de compra, beneficiando as pessoas e o ambiente, bem como agregando valor aos negócios.

A sede do FSC fica em Bonn, na Alemanha, sendo representado nacionalmente em mais de 70 países ao redor do mundo (FSC BRASIL, 2018). No Brasil, em 1996, foi criado um grupo de trabalho com o objetivo de criar padrões FSC específicos e adequados à realidade brasileira, sendo uma iniciativa que se formalizou em 2001 com a fundação do Conselho Brasileiro de Manejo Florestal, o FSC Brasil (IMAFLOA, 2005).

A missão do Conselho Brasileiro de Manejo Florestal é difundir e facilitar o bom manejo das florestas brasileiras conforme princípios e critérios que conciliam as salvaguardas ecológicas com os benefícios sociais e a viabilidade econômica. Atualmente, mais de 199 milhões de hectares de florestas são certificados pelos padrões do FSC, sendo que cerca de 33 mil certificados de manejo florestal e de cadeia de custódia foram emitidos em todo o mundo. No Brasil, a área certificada pelo FSC é de 6.602.323 hectares, em que foram emitidos 120 certificados de manejo florestal (FM/CoC) e 1.014 certificados de cadeia de custódia (CoC) (FSC INTERNACIONAL, 2018).

O FSC é governado por seus membros, que podem ser: organizacionais (pessoas jurídicas, como empresas florestais, grupos ambientais e varejistas) e individuais (pessoas físicas, como acadêmicos, estudantes e ativistas). Para se tornar um membro, é preciso se juntar a uma das três câmaras FSC - ambiental, social e econômica. A estrutura de governança é construída sobre os princípios da

democracia, participação e igualdade. Para garantir que todas as vozes sejam ouvidas, cada uma das três câmaras detém 33,3% da votação em todos os assuntos do FSC, garantindo o equilíbrio do sistema (FSC INTERNACIONAL, 2018a).

Dentro dos padrões FSC, cada princípio se desdobra em critérios e cada critério em indicadores. Atualmente existem 56 critérios genéricos que definem os princípios em nível global. Os princípios e critérios são imutáveis ao redor do mundo. Os indicadores e verificadores são adaptados a cada contexto nacional e consolidados em padrões nacionais de manejo florestal (FSC BRASIL, 2018a).

A certificação FSC é um processo voluntário em que a certificadora realiza uma avaliação de um empreendimento florestal e verifica os cumprimentos dos princípios, critérios e indicadores do FSC (FSC BRASIL, 2018b). O processo de certificação pode ser sintetizado pelas seguintes etapas:

- 1) Formalização de contrato e análise de documentos;
- 2) Auditoria;
- 3) Relatório;
- 4) Adequação das não conformidades;
- 5) Decisão da certificação;
- 6) Resumo público; e
- 7) Monitoramento.

Todo empreendimento ligado as operações de manejo florestal e/ou à cadeia produtiva de produtos florestais, que cumpra com os princípios e critérios do FSC pode ser certificado. Atualmente existem três modalidades de certificação FSC: manejo florestal, cadeia de custódia e madeira controlada. O FSC não emite certificados. São organismos de certificação independentes que realizam as avaliações das modalidades de certificação e levam à certificação FSC. O FSC estabelece as normas e define os procedimentos que os organismos de certificação devem seguir em suas avaliações de certificação (FSC BRASIL, 2018c).

O Plano Estratégico Global 2015-2020 do FSC prevê a estratégia de aumentar o valor de mercado do FSC. Em 2011, o FSC, em colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, lançou um projeto piloto de seis anos, a Certificação Florestal para Serviços Ecossistêmicos (ForCES), como um incentivo para a conservação dos serviços ecossistêmicos nas florestas detentoras do certificado de manejo responsável. O projeto visa adaptar os padrões do FSC aos mercados emergentes de serviços ecossistêmicos e permitir desenvolver e testar a

aplicabilidade e potencial de mercado da certificação FSC para serviços ecossistêmicos (FSC INTERNACIONAL, 2017).

3.2.2 Instituto LIFE

Partindo do contexto histórico do surgimento das certificações ambientais, da valoração dos benefícios e importância dos serviços ecossistêmicos dentro da agenda política mundial, apresenta-se um cenário voltado à busca de um consenso sobre o tema “negócios e serviços ecossistêmicos/biodiversidade”, o que impulsionou o surgimento de novas ferramentas, instrumentos e mecanismos estratégicos de gestão ambiental (TEEB, 2010).

Assim, no Brasil, o Instituto LIFE foi criado em 2009 na cidade de Curitiba. Reconhecido internacionalmente e tendo apoio da Convenção da Diversidade Biológica da ONU, o Instituto LIFE, iniciais de “*Lasting Initiative for Earth*” (Iniciativa Duradoura pela Terra), foi idealizado pela iniciativa de quatro organizações: a Fundação O Boticário de Proteção à Natureza; a Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS); a Fundação Avina; e a Gráfica e Editora Posigraf, do Grupo Positivo (BORSATO, 2012).

Acordado em seu Estatuto, o Instituto LIFE foi constituído como uma associação sem fins econômicos, tendo como objetivo:

- 1) Promover práticas de conservação da natureza e da biodiversidade em empreendimentos de quaisquer portes e setores através da implementação de certificação voluntária; e 2) Incentivar, promover e divulgar práticas de conservação do patrimônio natural e dos serviços ecossistêmicos, bem como a adequada utilização dos recursos naturais, por intermédio de outros sistemas de avaliação e reconhecimento de ações pró-biodiversidade. (LIFE, 2014).

O processo de construção da metodologia LIFE envolveu mais de 50 especialistas e 150 organizações em reuniões públicas, reuniões técnicas e auditorias-piloto, tendo início a partir de uma ampla pesquisa em nível internacional, iniciada em 2008 – antes da criação do Instituto – para garantir a inovação do mecanismo a ser desenvolvido com foco na conservação da biodiversidade, aplicabilidade multissetorial e diferenciação de desempenho requerido em função das especificidades de cada negócio (LIFE, 2018a).

O Instituto LIFE é formado pelas seguintes instâncias hierárquicas: assembleia dos associados, conselho diretor, conselho fiscal, secretaria executiva e comissões técnicas. Todas as estruturas têm uma formação tripartite, entre membros do setor empresarial, da sociedade civil e da academia (LIFE, 2018b).

O sistema de Certificação LIFE é um processo voluntário, aplicável a organizações de qualquer porte e setor, efetivado por meio de auditorias oficiais de terceira-parte realizadas por organismos certificadores independentes acreditados pelo Instituto LIFE. No Brasil, o organismo certificador credenciado LIFE é o Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR), e, recentemente, a *Control Union Paraguay* se tornou organismo certificador credenciado LIFE no Paraguai. O processo de certificação é composto por três tipos de auditorias: de certificação (ano 0), que resulta na primeira certificação; de acompanhamento anual (ano 1-4); e de recertificação (ano 5) (LIFE, 2018c).

A metodologia LIFE verifica o cumprimento dos padrões da certificação LIFE, calcula os impactos causados pela organização, por meio do índice de impacto à biodiversidade, define o desempenho mínimo de ações de conservação da biodiversidade, que devem ser desenvolvidas para obtenção do certificado e avalia a efetividade dessas ações.

A Certificação LIFE é uma ferramenta internacional que reconhece ações voluntárias e efetivas em conservação da biodiversidade desenvolvidas pelas organizações. No Brasil, as organizações certificadas LIFE são: o escritório Gaia Silva Gaede & Advogados Associados, a Gráfica e Editora Posigraf, a ITAIPU Binacional, o Boticário e o Banco ABN AMRO S/A. O Instituto LIFE prevê a expansão internacional de sua metodologia, que já está em implementação no Paraguai.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de consulta a publicações, arquivos e documentos oficiais e posterior análise comparativa e interpretativa de duas metodologias de certificação para serviços ecossistêmicos: 1) a certificação LIFE e 2) a declaração FSC para serviços ecossistêmicos.

Dentro do escopo dos documentos analisados referentes à certificação florestal FSC e a declaração FSC para serviços ecossistêmicos estão: FSC *principles and criteria* (FSC princípios e critérios) – FSC-STD-01-001 V5-2 (FSC INTERNACIONAL, 2015); *International generic indicators* (Indicadores internacionais genéricos) – FSC-STD-60-004 V1-0 EN (FSC INTERNACIONAL, 2015a); *Ecosystem services procedure: impact demonstration and market tools* (Procedimento de serviços ecossistêmicos: demonstração de impacto e ferramentas de mercado) – FSC-PRO-30-006 (FSC INTERNACIONAL, 2018b) e *Guidance for demonstrating ecosystem services impacts draft 1* (Orientação para demonstrar os impactos dos serviços ecossistêmicos) – FSC-GUI-30-006 draft 1 (FSC INTERNACIONAL, 2017a). O guia do FSC analisado ainda está em processo de desenvolvimento.

Dentro do escopo de documentos analisados referentes à certificação LIFE estão: premissas da certificação LIFE – LIFE-IN-CP-1.0-português (LIFE, 2012); Padrões de certificação LIFE – LIFE-CS-BR-3.1 (LIFE, 2016); Guia técnico LIFE 01 – LIFE-BR-TG01-3.1 (LIFE, 2016a) e o Guia técnico LIFE 02 – LIFE-BR-TG02-3.1 (LIFE, 2016b).

A metodologia de análise consistiu primeiramente na leitura e interpretação dos documentos oficiais de cada organização, seguindo da estruturação e composição de um passo a passo demonstrando a obtenção de cada uma das certificações analisadas. Esse passo a passo, mesmo possuindo especificidades para cada metodologia, segue a mesma sistemática e estrutura-se genericamente da seguinte forma: 1) primeiro passo: cumprimento dos padrões de certificação; 2) segundo passo: mensuração de impacto; e 3) terceiro passo: avaliação, verificação e aplicação.

A partir da apresentação dos resultados estruturada por etapas (primeiro, segundo e terceiro passos), foi possível relativizar e comparar as metodologias distintas de maneira gradual e consistente. Para a interpretação dos resultados e discussão, foram elaborados quadros comparativos, fluxogramas e figuras

interpretativas do diagnóstico da situação, os quais foram apresentados sequencialmente de acordo com a estrutura predefinida.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 DECLARAÇÃO FSC PARA SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

5.1.1 Metodologia para Serviços Ecossistêmicos

O projeto de certificação florestal para serviços ecossistêmicos (ForCES) foi desenvolvido para embasar, por meio de pesquisa de campo, a criação e a implementação de uma declaração FSC para serviços ecossistêmicos, atendendo as estratégias do sistema FSC de promover maior participação e entrada em novos mercados. O projeto foi implementado e testado em 10 locais-piloto, especificamente nos seguintes países: Chile, Indonésia, Nepal e Vietnã. Seguem alguns dos resultados do projeto apresentados no relatório final do ForCES: todos os locais avaliados precisam de um modelo de negócios, monetário ou não; existe interesse na certificação de serviços ecossistêmicos por diversas partes interessadas; ofertas de mercado precisam ser adaptadas aos diferentes compradores; e o sistema deve ser flexível, devido ao objetivo de atingir mercados emergentes de serviços ecossistêmicos a médio e longo prazo (FSC INTERNACIONAL, 2018c).

A partir dos resultados promissores do projeto ForCES, foi estabelecida a criação de ferramentas para valorização dos serviços das florestas, que visam mostrar às empresas e investidores que esses benefícios naturais estão sendo conservados e recompensarão os detentores de certificados FSC participantes por fazê-lo. As ferramentas de serviços ecossistêmicos do FSC incluem um novo procedimento para demonstração do impacto das atividades de manejo florestal em serviços ecossistêmicos, bem como as ferramentas para acessar os mercados de serviços ecossistêmicos:

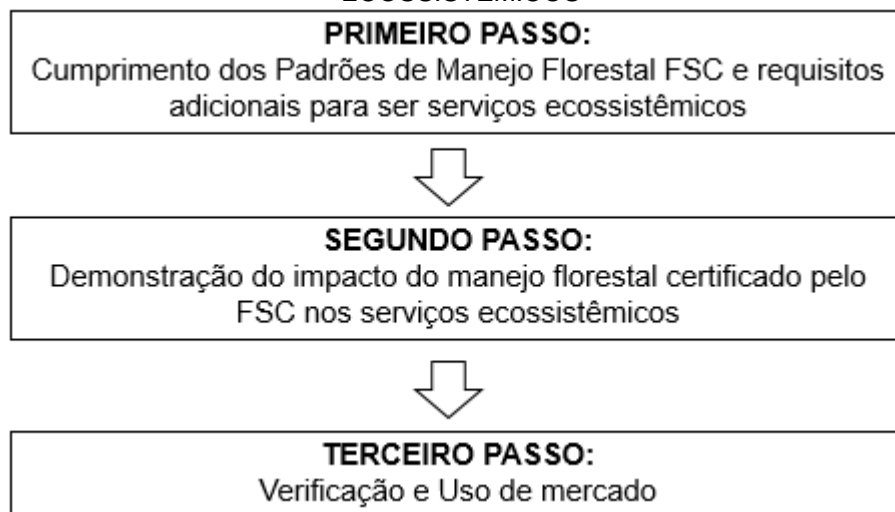
“FSC-PRO-30-006 - *ecosystem services procedure: impact demonstration and market tools*” (procedimento de serviços ecossistêmicos: demonstração de impacto e ferramentas de mercado)¹.

¹ O procedimento de serviços ecossistêmicos do FSC (FSC-PRO-30-006) foi publicado no dia 21 de maio de 2018 e estará pronto para uso no dia 21 de agosto de 2018. Até esta data, o FSC fornecerá treinamento, para os gestores florestais que quiserem usar o procedimento, e para os organismos de certificação que avaliarão o cumprimento do mesmo (FSC INTERNACIONAL, 2018d).

“FSC-GUI-30-006 *guidance for demonstrating ecosystem services impacts*” (orientação para demonstrar os impactos dos serviços ecossistêmicos) (em desenvolvimento).

O primeiro passo para os detentores de certificados serem capazes de usar essas ferramentas está no cumprimento dos requisitos do anexo C dos indicadores genéricos internacionais do FSC "requisitos adicionais para os serviços ecossistêmicos", incluído em seus padrões nacionais de manejo florestal aplicáveis e aprovados. O próximo passo, com auxílio do procedimento e documento de orientação, é que os titulares de certificados demonstrem o impacto positivo que suas atividades de manejo florestal têm na manutenção e/ou melhoria de diferentes serviços ecossistêmicos e, por fim, por meio de verificação de terceira parte é concedida a declaração de certificação de serviços ecossistêmicos. Os passos para a obtenção da certificação florestal para serviços ecossistêmicos são descritos na figura 1.

FIGURA 1 – PASSOS PARA A OBTENÇÃO DA DECLARAÇÃO FSC PARA SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS



FONTE: A autora (2018).

No primeiro passo (cumprimento dos padrões de manejo florestal FSC e requisitos adicionais para ser serviços ecossistêmicos), deve-se cumprir os requisitos do anexo C dos IGLs presentes nos novos padrões nacionais de manejo do FSC, que estão em fase de finalização.

Os novos padrões de manejo do FSC estão sendo elaborados baseados na nova versão dos princípios e critérios FSC aprovada em sua primeira versão em

2012 e, atualmente, aprovada na versão 5-2 publicada em 2015 (FSC-STD-01-001 V5-2 FSC *principles and criteria*). Os novos princípios do FSC são:

- Princípio 1: cumprimento das leis
- Princípio 2: direitos dos trabalhadores e condições de emprego
- Princípio 3: direitos dos povos indígenas
- Princípio 4: relações com a comunidade
- Princípio 5: benefícios da floresta
- Princípio 6: valores e impactos ambientais
- Princípio 7: planejamento do manejo
- Princípio 8: monitoramento e avaliação
- Princípio 9: altos valores de conservação
- Princípio 10: implementação de atividades de manejo

Portanto, para obter a certificação, o primeiro passo é estar em processo ou ser detentor de um certificado de manejo florestal dos novos padrões nacionais do FSC. A partir do cumprimento de todos os princípios, critérios e indicadores do padrão (plantações, florestas ou SLIMF), deve-se cumprir os “requisitos adicionais para os serviços ecossistêmicos”, presentes no anexo C do princípio 5 – benefícios da floresta. Dentre os requisitos adicionais, há o desenvolvimento de um documento de certificação de serviços ecossistêmicos (ESCD) publicamente disponível. Os requisitos do anexo C podem ser consultados e são apresentados na parte II do procedimento FSC-PRO-30-006, além de serem apresentados no documento dos indicadores genéricos internacionais e futuramente nos novos padrões de manejo FSC.

No segundo passo (demonstração do impacto do manejo florestal certificado pelo FSC nos serviços ecossistêmicos), a metodologia para demonstrar os impactos é definida na parte III do procedimento FSC-PRO-30-006 acessoriamente ao guia FSC-PRO-30-006.

Dentro da terminologia utilizada nos padrões FSC, os serviços ecossistêmicos são definidos como:

“Os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. Esses incluem: a. serviços de provisão, como alimentos, produtos florestais e água; b. serviços reguladores, tais como regulação de inundações, secas, degradação, qualidade do ar, clima e doenças; c. serviços de apoio, como formação de solo e ciclagem de nutrientes; d. e serviços culturais e valores culturais como benefícios recreativos, espirituais, religiosos e outros benefícios não materiais” (MEA, 2005; FSC INTERNACIONAL, 2015, p.22).

Quando o procedimento FSC-PRO-30-006 (FSC INTERNACIONAL, 2018b) menciona os serviços ecossistêmicos, refere-se a um subconjunto específico de serviços ecossistêmicos florestais:

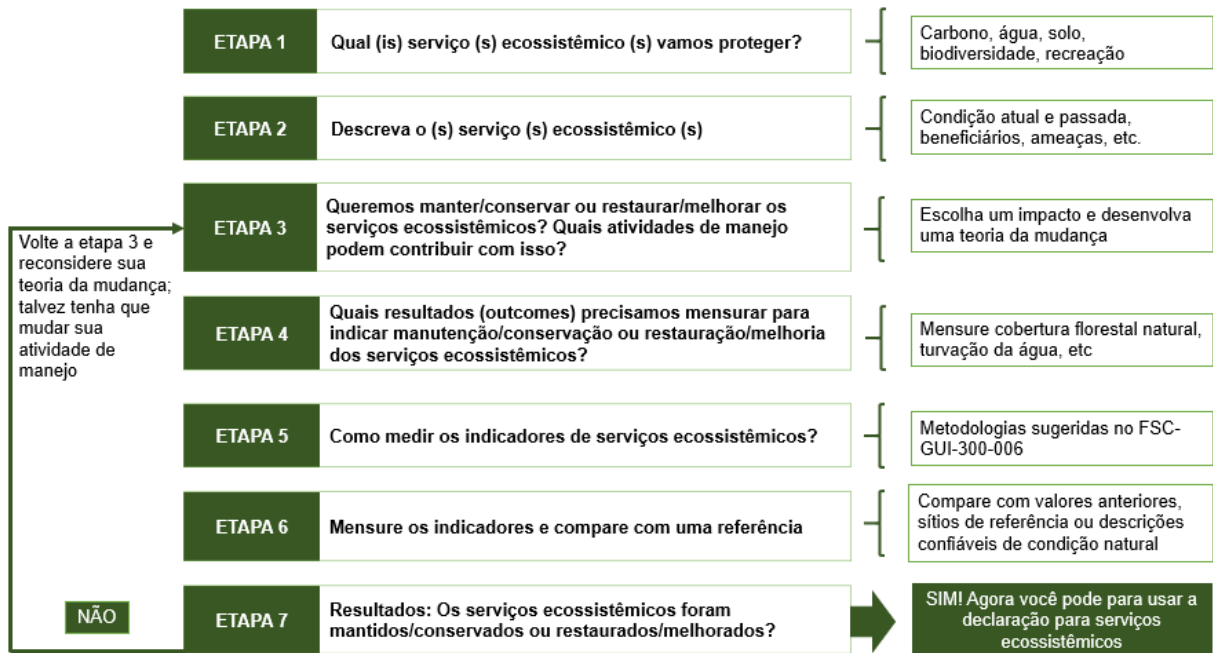
- sequestro e armazenamento de carbono;
- conservação da diversidade biológica;
- serviços de bacia hidrográfica;
- conservação do solo; e
- serviços recreativos.

O procedimento é a base para as declarações dos serviços ecossistêmicos do FSC, sendo estruturado em cinco partes:

- A parte I estabelece requisitos gerais para gestores florestais;
- A parte II apresenta os requisitos adicionais para serviços ecossistêmicos, do anexo C do padrão FSC-STD-60-004 *international generic indicators*;
- A parte III estabelece requisitos para demonstrar os impactos do manejo florestal certificado pelo FSC nos serviços ecossistêmicos;
- A parte IV estabelece requisitos para que os gestores florestais, detentores de certificados de cadeia de custódia e não detentores de certificados usem as declarações de serviços ecossistêmicos do FSC para promoção no mercado; e
- A parte V estabelece requisitos para que os organismos certificadores verifiquem os impactos demonstrados pelos gestores florestais certificados pelo FSC e aprovelem os usos das declarações FSC para serviços ecossistêmicos.

A fim de seguir a estrutura predefinida de metodologia do presente trabalho, nesse passo será analisada detalhadamente a parte III do procedimento – demonstração do impacto vinculando os resultados da mensuração dos serviços ecossistêmicos a contribuição das atividades de manejo – que estabelece sete etapas para a demonstração de impacto (Figura 2):

FIGURA 2 – AS SETE ETAPAS PARA DEMONSTRAR OS IMPACTOS DO MANEJO FLORESTAL CERTIFICADO PELO FSC NOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS



FONTE: adaptado de FSC INTERNACIONAL (2018b).

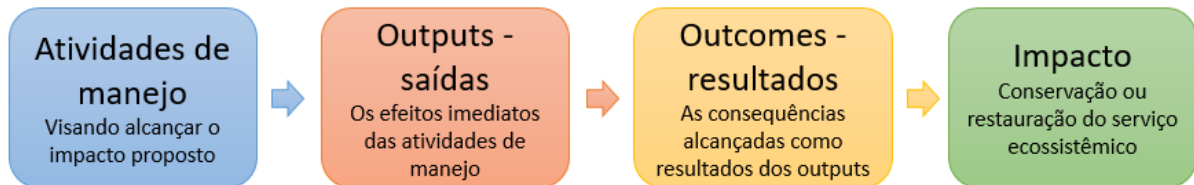
Etapa 1 (declaração do (s) serviço (s) ecossistêmico (s)): essa etapa inclui o dever da organização de declarar o (s) serviço (s) ecossistêmico (s) e seu (s) impacto (s), descrever resumidamente a posse legal para gerenciar, usar e / ou receber pagamentos para o serviço ecossistêmico declarado e relacionar um objetivo de manejo de seu plano de manejo com o (s) serviço (s) ecossistêmico (s) declarado (s).

Etapa 2 (descrição do (s) serviço (s) ecossistêmico (s)): para cada serviço ecossistêmico declarado deve-se descrever sua condição atual e passada, baseando-se na melhor informação disponível, áreas dentro e fora da unidade de manejo que contribuem para o serviço ecossistêmico, beneficiários e ameaças - internas ou externas, induzidas ou naturais - dos serviços ecossistêmicos, compartilhamento de benefícios e engajamento com comunidades locais e indígenas.

Etapa 3 (teoria da mudança - vinculando as atividades de manejo aos impactos): para cada serviço ecossistêmico declarado propor um ou mais impactos, e para cada impacto proposto desenvolver uma teoria da mudança. Uma teoria da mudança é uma cadeia de resultados ao longo do tempo que mostra como uma

organização espera que suas atividades de gerenciamento contribuam para um impacto desejado. Segue na figura 3 a estrutura básica da teoria da mudança.

FIGURA 3 – ESTRUTURA BÁSICA DA TEORIA DA MUDANÇA



FONTE: adaptado de FSC INTERNACIONAL (2018b).

Etapa 4 (seleção de indicadores de resultado): para cumprir a etapa 4 é obrigatória a consulta ao Anexo B do procedimento - possíveis impactos e medidas para demonstrá-los – que traz uma tabela com os possíveis impactos que uma organização pode escolher para demonstrar, indica o tipo de indicador de resultado que deve ser escolhido para cada impacto e exemplos, além dos requisitos obrigatórios para a medição do valor atual de cada indicador de resultado e sua comparação com um nível de referência e, por fim, fornece uma ligação entre cada impacto e os objetivos de desenvolvimento sustentável a serem usados para fins de comunicação e valorização da marca. A organização deve justificar a escolha de um indicador de resultado.

Exemplo de consulta a tabela do Anexo B:

Serviço ecossistêmico declarado: conservação da diversidade biológica

Impacto: conservação da diversidade de espécies de ecossistemas nativos

Requisitos do indicador de resultado: indicadores de diversidade de espécies nativas, por exemplo:

- Grupo de espécies (por exemplo, pássaros, mamíferos, árvores, peixe, besouros)
- Proporção de espécies classificadas como em risco
- Proporção de espécies nativas em níveis biologicamente sustentáveis

Comparar o valor do indicador de resultado com um nível de referência: compare o valor presente e pelo menos um valor anterior com uma área de referência natural ou compare o valor presente e pelo menos um valor

anterior com uma descrição cientificamente confiável de uma diversidade natural.

Resultado exigido: o valor presente na unidade de gestão é semelhante ao valor de referência; similaridade é estável ou melhorando.

Metas de desenvolvimento sustentável: objetivo 15: vida na terra; 15.1.2 proporção de locais importantes para a biodiversidade terrestre e de água doce que são cobertos por áreas protegidas, por tipo de ecossistema; 15.3.1 proporção de terras degradadas sobre a área total da terra; 15.5.1 índice de lista vermelha.

Etapa 5 (métodos): referente as metodologias, a organização deve descrever a metodologia usada para medir os valores do (s) indicador (es) de resultado selecionado (s) em termos suficientemente claros para facilitar a avaliação.

A metodologia escolhida deve obedecer aos seguintes critérios de elegibilidade: 1) ser adequada para o contexto local e o indicador de resultado a ser medido; 2) ser confiável, baseada na melhor informação disponível (por exemplo, há publicações científicas que apoiam o uso da metodologia; ela foi validada através de uso anterior; foi endossada por especialistas, etc.); 3) ser objetiva e replicável, isto é, produz resultados semelhantes quando aplicada por diferentes observadores no mesmo local em condições semelhantes.

Várias metodologias que atendem a esses critérios estão listadas no guia para demonstrar os impactos dos serviços ecossistêmicos (FSC-GUI-30-006), que visa: 1) auxiliar na identificação de serviços ecossistêmicos; 2) apoiar a organização para demonstrar os impactos dos serviços ecossistêmicos seguindo as sete etapas do procedimento de serviços ecossistêmicos FSC; e 3) fornecer referências a metodologias úteis para medir mudanças nos indicadores de resultados de serviços ecossistêmicos.

Etapa 6 (medição e comparação do valor do (s) indicador (es) de resultado): também mencionada no Anexo B, traz que a organização deve medir o valor atual de cada indicador de resultado selecionado e comparar o valor atual de cada indicador de resultado com uma medida anterior, nível de referência ou local de referência.

Etapa 7 (demonstração dos resultados): para cada impacto proposto, a organização deve fornecer evidência de que o valor presente dos indicadores de resultados selecionados atende ao resultado exigido, especificado na coluna "resultado exigido" do Anexo B.

A organização pode solicitar que o impacto proposto seja validado se: o impacto não atender ao resultado exigido mas a organização cumpre todos os requisitos aplicáveis da parte I do procedimento; o impacto proposto é uma restauração ou melhoria do serviço ecossistêmico; as atividades de manejo começaram recentemente e um impacto ainda não pode ser demonstrado; e a organização tem um plano confiável para cumprir todos os requisitos aplicáveis deste procedimento na próxima avaliação.

No terceiro passo (verificação e uso de mercado), a verificação para a obtenção da declaração FSC para serviços ecossistêmicos é conduzida por meio da parte V do procedimento: "requisitos para organismos de certificação". As demonstrações de impactos serão verificadas por auditores de terceira-parte e registrados em um documento de certificação de serviços ecossistêmicos publicamente disponível, promovendo transparência, que será carregado no banco de dados de certificação do FSC.

No documento de certificação de serviços ecossistêmicos, a organização deve descrever: o *status*, a gestão e as ameaças no serviço ecossistêmico declarado (ou seja, aquelas sobre as quais a organização fará declarações FSC); a metodologia utilizada para avaliar os impactos das atividades de manejo nos serviços ecossistêmicos declarados, os resultados da avaliação de impacto, uma lista dos envolvidos nas atividades relacionadas aos serviços ecossistêmicos declarados; e um resumo do engajamento culturalmente apropriado com povos indígenas e comunidades locais.

Em relação ao uso de mercado, cumprindo os requisitos da parte IV relacionada a ferramentas de mercado e uso da declaração FSC para serviços ecossistêmicos, o detentor da declaração pode fazer seu uso de mercado para os seguintes fins:

- 1) Promover florestas certificadas pelo FSC com impactos verificados nos serviços ecossistêmicos, exemplos de usos e usuários: fundos de carbono (REDD+),

provedor de turismo, investidor de impacto, beneficiários diretos, partes interessadas e fundos de conservação e restauração.

2) Promover produtos FSC 100% que transportam declarações de serviços de ecossistemas do FSC, exemplos de usos e usuários: valorização da marca e revendedores.

3) Promover o patrocínio financeiro de impactos verificados nos serviços ecossistêmicos, exemplo de uso e usuário: patrocinador financeiro do impacto do serviço ecossistêmico.

4) Promover impactos verificados dos serviços ecossistêmicos associados a ativos ambientais externos, exemplo de uso e usuário: compradores de créditos de carbono.

5.2 CERTIFICAÇÃO LIFE

5.2.1 Metodologia de certificação LIFE

A metodologia e os requisitos para a certificação LIFE são apresentados detalhadamente em três documentos: padrões de certificação LIFE – LIFE-CS-BR-3.1 (LIFE, 2016), os quais apresentam a partir das premissas LIFE (LIFE, 2012), a definição dos princípios, critérios, indicadores e verificadores; guia técnico LIFE 01 – LIFE-BR-TG01-3.1 (LIFE, 2016a), o qual apresenta o cálculo do índice de impacto à biodiversidade e definição de desempenho mínimo em ações de conservação; e o guia técnico LIFE 02 – LIFE-BR-TG02-3.1 (LIFE, 2016b), o qual apresenta a avaliação do desempenho em ações de conservação da biodiversidade.

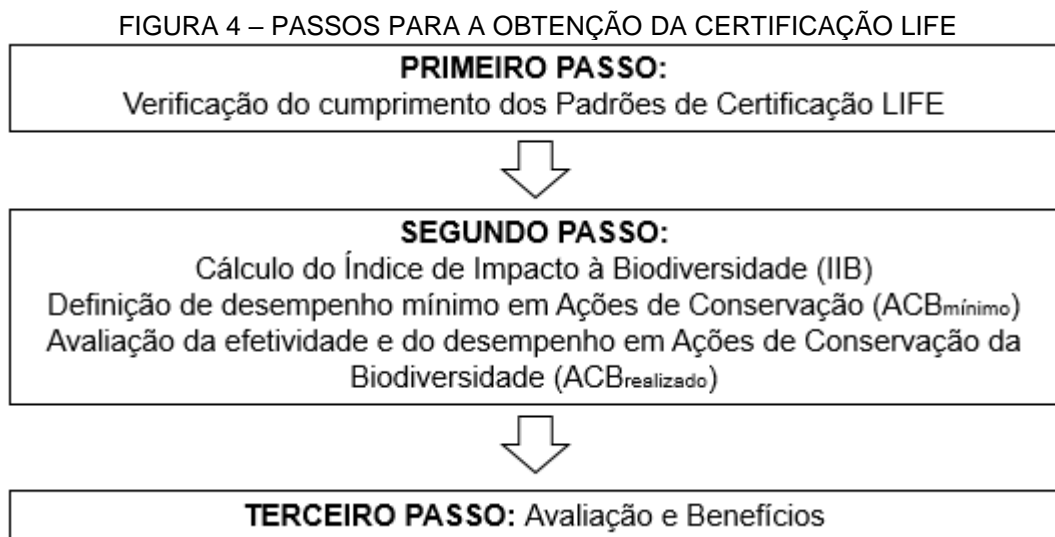
Partindo da premissa de que qualquer negócio depende dos recursos ambientais e causa algum impacto ambiental negativo por meio do uso desses recursos, a metodologia de certificação LIFE considera a quantidade e a severidade desses impactos de acordo com o porte da organização, para que os impactos negativos sejam compensados coerentemente nessa proporção. Assim, a metodologia de avaliação das organizações utiliza uma abordagem mista, formada por duas etapas: uma qualitativa e a outra quantitativa.

A abordagem qualitativa baseia-se nos padrões de certificação, seus princípios e critérios, e refere-se aos requisitos da gestão empresarial referentes à

biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos. Sua aplicação é determinada no documento LIFE-CS-BR.

A abordagem quantitativa é aplicada conjuntamente à avaliação qualitativa. Ela define o desempenho mínimo a ser obtido em ações de conservação, adequando-o ao porte e impacto da organização, e também indica as diferentes alternativas para que a organização a ser avaliada e certificada ateste este desempenho. Sua aplicação é especificada nos documentos LIFE-BR-TG01 e LIFE-BR-TG02.

Dessa forma, para a obtenção da certificação LIFE é necessário cumprir alguns requisitos e seguir os passos apresentados na figura 4.



FONTE: A autora (2018).

No primeiro passo (verificação do cumprimento dos padrões de certificação LIFE), os padrões de certificação LIFE estão no documento LIFE-CS-BR-3.1, que apresenta os princípios, critérios, indicadores e verificadores da certificação LIFE. São aplicáveis ao setor primário, secundário e terciário de acordo com suas especificidades, aplicabilidade e exclusividade.

As premissas de certificação LIFE, apresentadas no documento LIFE-IN-CP (LIFE, 2012), resultam em oito princípios:

Princípio 1: responsabilidade comum, mas diferenciada;

Princípio 2: respeito à legislação, acordos, tratados e programas internacionais;

Princípio 3: conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos

como ação de adicionalidade;

Princípio 4: interação entre biodiversidade, serviços ecossistêmicos, bem estar humano e negócios;

Princípio 5: prioridade e complementaridade entre a gestão ambiental e compensação dos impactos negativos à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos;

Princípio 6: ciência e conhecimento tradicional;

Princípio 7: repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos da biodiversidade e/ou ao conhecimento tradicional associado; e

Princípio 8: monitoramento e melhoria contínua.

Vale ressaltar que, em nota explicativa no documento de padrões de certificação LIFE - LIFE-CS-BR-3.1, informa-se que:

Mesmo que o termo “biodiversidade” apareça sozinho, nos documentos relacionados à Metodologia LIFE, ele deve ser sempre interpretado por “biodiversidade e serviços ecossistêmicos”. Isto porque os serviços ecossistêmicos dependem da manutenção da função dos ecossistemas, parte da Diretriz LIFE de Conservação (Manutenção da composição, estrutura e função dos ecossistemas). (LIFE, 2016, p. 6).

Ainda, como informação adicional, a terminologia utilizada pelos padrões LIFE define serviços ecossistêmicos como:

Benefícios que as pessoas obtêm do ambiente. Correspondem à transformação dos recursos naturais (solo, plantas, animais, ar e água) em coisas que nós valorizamos. Eles podem ser serviços de provisão como comida e água; de regulação como o controle a inundações e doenças; benefícios culturais, espirituais e recreativos; ou de suporte como a ciclagem de nutrientes que mantém as condições de vida na Terra. (LIFE, 2016c, p.22)

O segundo passo é composto pelo cálculo do índice de impacto à biodiversidade (IIB), a definição de desempenho mínimo em ações de conservação ($ACB_{\text{mínimo}}$) e a avaliação da efetividade e do desempenho em ações de conservação da biodiversidade.

5.2.1.1 Cálculo do Índice de Impacto à Biodiversidade (IIB)

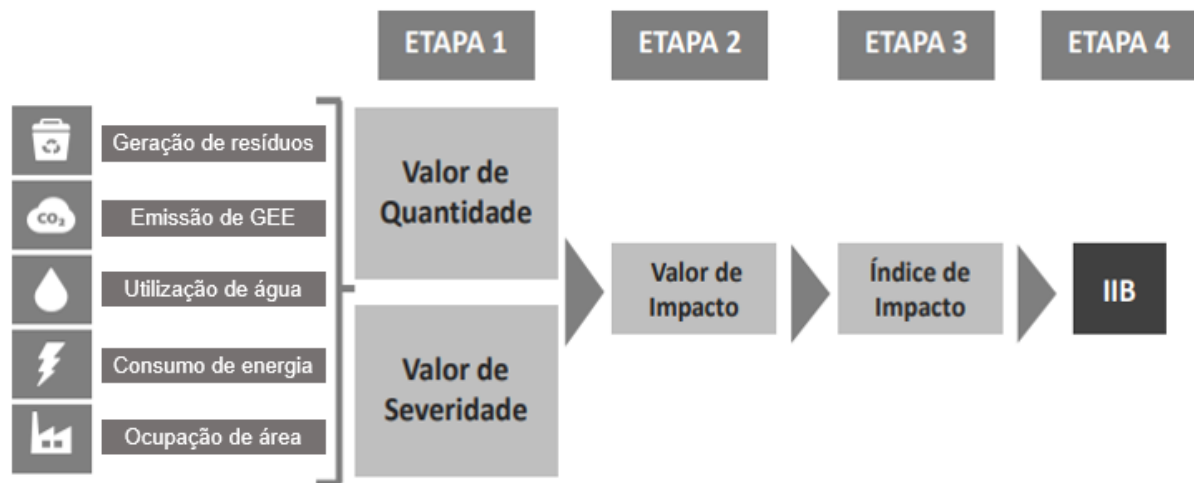
De acordo com o TG01–3.1, o índice de impacto à biodiversidade (IIB) foi desenvolvido pelo Instituto LIFE para “definir, comparar e monitorar, em uma mesma escala, o impacto de qualquer organização/produtor à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos, servindo também como uma ferramenta de gestão” (LIFE, 2016a, p.6).

O IIB é resultado da média de cinco aspectos ambientais mensurados e avaliados de acordo com informações de quantidade e severidade. A seleção dos cinco aspectos ambientais deu-se a partir de reuniões públicas e pesquisa para a definição de variáveis relevantes pela sua relação com as potenciais causas da perda global de biodiversidade e serviços ecossistêmicos, e, também, pela viabilidade de coleta e obtenção de dados em organizações de qualquer porte e setor e relação direta com dados oficiais disponíveis a fim de comparação do método (LIFE, 2016a). Os cinco aspectos ambientais selecionados para o cálculo do Índice de Impacto à Biodiversidade são:

- 1) Geração de resíduos;
- 2) Emissão de gases de efeito estufa;
- 3) Utilização de água;
- 4) Consumo de energia; e
- 5) Ocupação de área.

O cálculo do índice de impacto à biodiversidade (IIB) pode ser dividido em quatro etapas (Figura 5):

FIGURA 5 – ETAPAS DO CÁLCULO DO ÍNDICE DE IMPACTO À BIODIVERSIDADE (IIB)



FONTE: adaptado de LIFE (2016a).

Na etapa 1, são determinadas as informações sobre a quantidade e a severidade dos cinco aspectos ambientais avaliados.

O “valor de quantidade” é obtido pela relação direta entre o dado fornecido pela organização/produtor em comparação a um dado oficial para este aspecto no país, o que gera um valor de quantidade de impacto para cada aspecto ambiental, equivalente à sua contribuição para o total nacional. As especificidades sobre unidade, ferramentas e metodologias de apoio para a estimativa dos dados que precisam ser informados pela organização/produtor são descritas no item 2.2 do LIFE-BR-TG01.

Para a obtenção do “valor de severidade”, são consideradas informações específicas e indicadores que permitem definir a criticidade de cada aspecto ambiental: periculosidade e destinação dos resíduos gerados pelas atividades, potencial de aquecimento global dos gases emitidos, disponibilidade de água na região, impacto das fontes energéticas utilizadas, fragilidade nacional da ecorregião ocupada pelo empreendimento. Apesar de qualitativas, essas informações são representadas quantitativamente pelos valores de severidade, que variam de zero a 1 e são denominados fatores de severidade.

Na etapa 2, os valores de quantidade de impacto são multiplicados pelos seus fatores de severidade, gerando assim os “valores de impacto” para cada aspecto ambiental. Na etapa 3, com a finalidade de comparação e de serem matematicamente distribuídos em uma mesma escala de zero a mil, estes valores de

impacto são transformados em “índices de impacto” (II). Esta distribuição tem como referência o valor de maior impacto conhecido no país para cada aspecto ambiental.

Na etapa 4, é calculada a média aritmética simples dos índices de impacto (II) para cada um dos cinco aspectos ambientais avaliados, resultando no índice de impacto à biodiversidade (IIB), como ilustra a equação a seguir (LIFE, 2016a):

$$IIB = \frac{II_{\text{ÁGUA}} + II_{\text{ENERGIA}} + II_{\text{GEE}} + II_{\text{RESÍDUOS}} + II_{\text{ÁREA}}}{5}$$

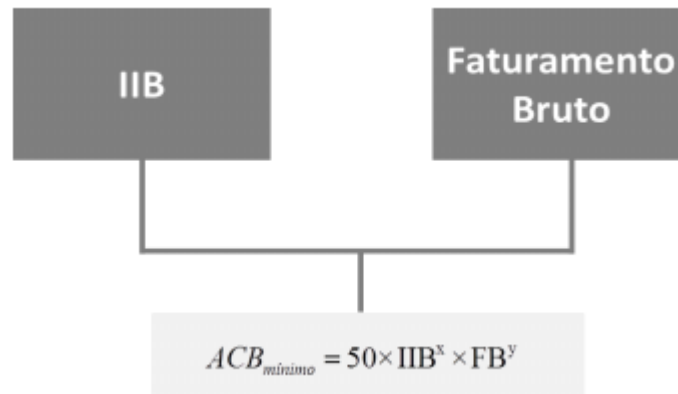
A descrição das equações e termos utilizados em cada etapa do cálculo do IIB podem ser consultadas no guia técnico 01 (p. 9 - 11), além das informações e valores de referência que são apresentados em apêndice (p. 22 - 44). Acrescenta-se ainda no documento que “as informações apresentadas são apenas um descritivo dos cálculos utilizados. A obtenção do IIB é facilitada por meio do uso de uma ferramenta de cálculo automatizada disponibilizada pelo Instituto LIFE, mediante consulta” (LIFE, 2016a, p. 12).

Com base no cálculo do IIB, as organizações/produtores que queiram contribuir com a conservação da biodiversidade podem definir e realizar o desempenho mínimo em ações de conservação mais adequado ao seu porte e impacto mensurado.

5.2.1.2 Definição de desempenho mínimo em Ações de Conservação (ACB_{mínimo})

O desempenho mínimo em conservação da biodiversidade para a Certificação LIFE é a pontuação mínima a ser atingida por uma organização em função de dois fatores: o índice de impacto à biodiversidade (IIB) e o faturamento bruto da empresa (FB). O ACB_{mínimo} é obtido através da equação representada na figura 6.

FIGURA 6 – EQUAÇÃO PARA O CÁLCULO DO DESEMPENHO MÍNIMO EM AÇÕES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - $ACB_{\text{MÍNIMO}}$



FONTE: LIFE (2016a).

A partir do cálculo e definição do $ACB_{\text{mínimo}}$, em função do seu impacto estimado à biodiversidade (IIB) e do seu porte (faturamento bruto), as organizações podem efetivar seu desempenho em ações de conservação da biodiversidade de maneira a compensar seu impacto negativo.

5.2.1.3 Avaliação da efetividade e do desempenho em Ações de Conservação da Biodiversidade

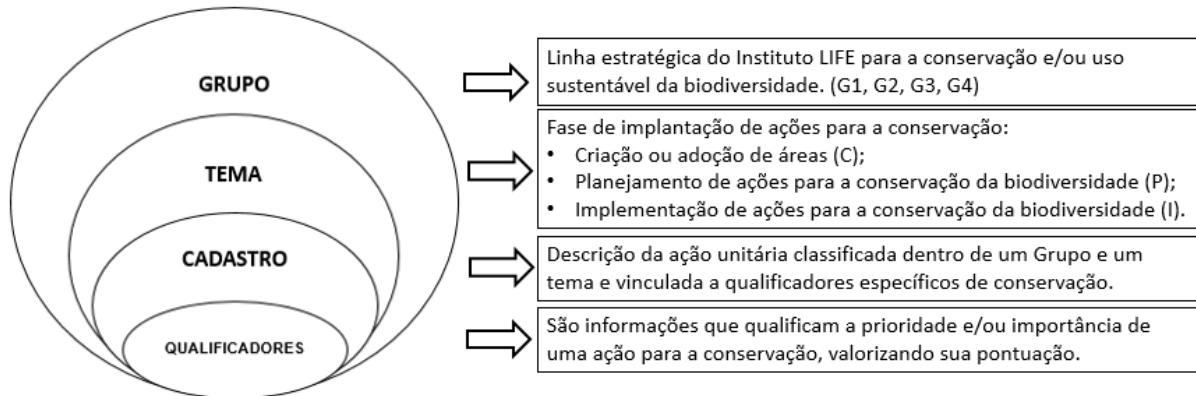
O documento LIFE-BR-TG02 é o guia técnico da metodologia de certificação LIFE referente a avaliação do desempenho em ações de conservação da biodiversidade e tem como objetivo orientar as organizações na elaboração do seu plano de ação para a biodiversidade e serviços ecossistêmicos (PABS).

As ações de conservação da biodiversidade ($ACB_{\text{realizado}}$), que compõem o PABS e o sistema de pontuação que avalia o seu desempenho, são definidos por uma hierarquia de ações prioritárias e eficazes. O valor do $ACB_{\text{realizado}}$ informa a pontuação total atingida pelo PABS da organização considerando todas as ações para a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

A classificação e a pontuação das ações em conservação e/ou uso sustentável da biodiversidade é fundamentada na diretriz LIFE: “manutenção da composição, estrutura e função dos ecossistemas.” Assim sendo, a hierarquia de pontuação do PABS visa priorizar iniciativas com maior potencial de atender esta diretriz em um menor espaço de tempo.

A análise das ações em conservação é estruturada por grupo, tema, cadastro e qualificadores. Sendo assim, cada ação unitária para a conservação é classificada e pontuada por meio de um cadastro, de acordo com essa estrutura (Figura 7).

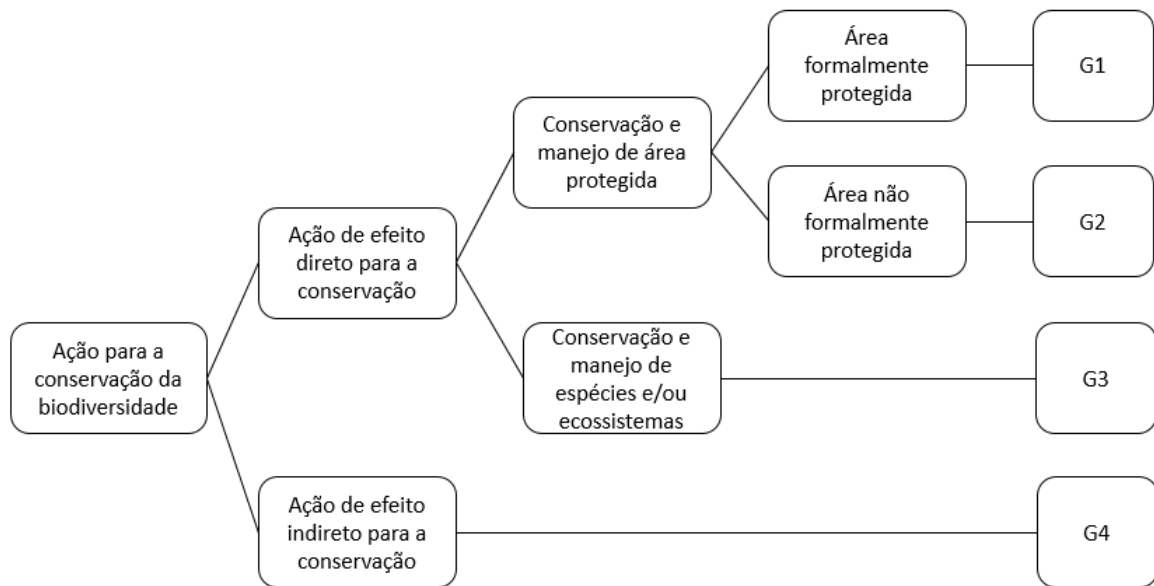
FIGURA 7 – CATEGORIAS DE ANÁLISE DE AÇÃO UNITÁRIA PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E SUA REPRESENTATIVIDADE NA ESTRUTURA DE PONTUAÇÃO



FONTE: adaptado de LIFE (2016b).

Como representado no fluxograma da figura 8, a classificação das ações de conservação da biodiversidade deve: 1) considerar e identificar o objetivo principal da ação, mesmo que ela tenha diferentes aspectos, desdobramentos e efeitos; 2) se uma ação pode ser classificada em mais de um cadastro, pode se optar pela classificação no cadastro de maior pontuação; 3) a elaboração de um projeto para a conservação da biodiversidade, contendo várias ações, pontuam uma única vez de acordo com o seu objetivo. Porém, cada ação prevista e realizada, pontua individualmente nos cadastros de implementação; 4) são classificadas em G4 ações que não são realizadas de forma localizada e/ou ações localizadas, que apresentam efeito indireto para a conservação.

FIGURA 8 – REGRA PARA PARA A CLASSIFICAÇÃO DAS AÇÕES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, SEGUNDO A METODOLOGIA LIFE



FONTE: adaptado de LIFE (2016b).

Cada grupo e tema apresenta uma hierarquia de pontuação e peso de acordo com sua importância, apresentada na figura 9:

FIGURA 9 – HIERARQUIA DE PONTUAÇÃO DE AÇÕES EM CONSERVAÇÃO

+	GRUPO 1	Iniciativas em áreas formalmente protegidas
↑	GRUPO 2	Iniciativas em áreas não formalmente protegidas
↑	GRUPO 3	Iniciativas de conservação e manejo de espécies e / ou ecossistemas
↑	GRUPO 4	Iniciativas estratégicas, políticas e / ou educacionais para a conservação

FONTE: adaptado de LIFE (2016b).

Para melhor abordagem e relevância na comparação das metodologias, a representatividade e caracterização dos grupos nas linhas estratégicas prioritárias para a conservação:

G1 (Conservação e manejo de áreas formalmente protegidas): classificam-se nesta linha estratégica ações diretas ou de apoio à criação de áreas protegidas oficiais; elaboração de seus planos de manejo; operacionalização de áreas protegidas; e ações de conservação e manejo da biodiversidade em áreas protegidas oficialmente reconhecidas no país. Ações adicionais à legislação realizadas em áreas de preservação permanente (APP) e de reserva legal (RL) são

igualmente classificadas no grupo 1, pois são consideradas áreas protegidas por instrumento oficial no caso do Brasil (Lei nº 12.651), mesmo não se tratando de unidades de conservação.

G2 (Conservação e manejo de áreas não formalmente protegidas): classificam-se nesta linha estratégica, em geral, o mesmo tipo de ações do grupo anterior, porém, quando as mesmas ocorrem em áreas não reconhecidas por meios oficiais do país.

G3 (Conservação e manejo de espécies e/ou ecossistemas): ações que se destinam à conservação e/ou manejo de uma ou mais espécies, realizadas dentro ou fora de seus ecossistemas naturais; ou que se destinam à conservação e manejo de ecossistemas localizados fora de áreas protegidas.

G4 (Iniciativas associadas a estratégias, políticas e/ou programas para a conservação): classificam-se nesta linha estratégica as ações de estímulo às políticas públicas com benefícios para a conservação; ações de educação para a conservação da biodiversidade; projetos de pesquisa e monitoramento; projetos de REDD, PSA e valoração ecossistêmica e outras ações indiretas para a conservação da biodiversidade.

Sendo assim, a partir da avaliação e pontuação dos impactos positivos, por meio da análise de grupos, temas, cadastro e qualificadores, definem-se as ações de conservação da biodiversidade realizadas ($ACB_{realizado}$). Se as ações de conservação ($ACB_{realizado}$) forem maiores ou iguais as ações mínimas de conservação ($ACB_{mínimo}$), pode-se obter a certificação LIFE.

No terceiro passo (verificação e benefícios), a avaliação para a obtenção da certificação LIFE é realizada por auditoria de terceira-parte. Para orientar os organismos certificadores de terceira-parte é apresentado na seção 5 do TG02 um guia de evidências de ação e o conteúdo para verificação e pontuação de cada cadastro pelo auditor.

Em suma, para a obtenção da Certificação LIFE, a organização/produtor deve solicitar uma auditoria de terceira-parte para avaliação e reconhecimento de suas ações pró-biodiversidade. A Certificação LIFE será concedida sempre que a organização/produtor:

- Respeitar e estar em concordância com os princípios, critérios e indicadores mínimos para a gestão ambiental da organização especificados no documento de padrões de certificação LIFE – LIFE-CS-BR.
- Alcançar um desempenho em ações de conservação da biodiversidade realizado igual ou superior ao desempenho mínimo estabelecido, conforme a metodologia descrita no documento LIFE-BR-TG01. Este desempenho positivo deve ser apresentado por meio de um plano de ação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos (PABS), avaliado e pontuado segundo o documento LIFE-BR-TG02.

Em relação a utilização do selo e do certificado LIFE traz a organização/produtor detentor (a) do certificado os seguintes benefícios:

- Reconhecimento de ações favoráveis e efetivas à conservação da biodiversidade, colaborando com a manutenção de áreas naturais e com a oferta de serviços ecossistêmicos;
- Reconhecimento de organizações que estabelecem compromisso com os objetivos mundiais de conservação da biodiversidade
- Avaliação de impacto organizacional e sistematização de informações para tomada de decisões
- Diferenciação competitiva de mercado, promovendo ações pró-biodiversidade
- Promoção de melhorias na relação com partes interessadas

5.3 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS METODOLOGIAS

5.3.1 Cumprimento dos padrões de certificação

O cumprimento dos padrões de certificação é o primeiro requisito para a obtenção de ambas as certificações para serviços ecossistêmicos. A seguir é apresentado o quadro 1 que relaciona os princípios que regem cada uma das metodologias de certificação analisadas.

QUADRO 1 – COMPARAÇÃO ENTRE OS PRINCÍPIOS DE CERTIFICAÇÃO FSC E LIFE

	FSC (2015)	LIFE (2016)
PRINCÍPIO 1	<p>Cumprimento das leis A organização deverá cumprir todas as leis, regulamentos e tratados internacionais ratificados, convenções e acordos.</p>	<p>Responsabilidade comum, mas diferenciada A organização ou produtor deve se comprometer em atuar efetivamente na conservação da biodiversidade, bem comum de responsabilidade de todos, independentemente se pessoas físicas ou jurídicas, privadas ou públicas, em seu uso direto ou indireto.</p>
PRINCÍPIO 2	<p>Direitos dos trabalhadores e condições de emprego A organização deve manter ou melhorar o bem-estar social e econômico dos trabalhadores.</p>	<p>Respeito à legislação, acordos, tratados e programas internacionais A organização ou unidade produtiva, seja de qualquer natureza, porte ou setor, assim como as organizações e/ou profissionais terceirizados que prestam serviço à mesma, devem atender a legislação vigente aplicável às suas atividades, assim como respeitar os tratados internacionais e acordos assinados pelo país onde opera.</p>
PRINCÍPIO 3	<p>Direitos dos povos indígenas A organização deve identificar e manter os direitos legais e consuetudinários dos povos indígenas de posse, uso e gestão de terras, territórios e recursos afetados pelas atividades de manejo.</p>	<p>Conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos como ação de adicionalidade A organização ou produtor deve: identificar, realizar ou apoiar, e monitorar ações para a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, adicionais ao exigido pela legislação.</p>
PRINCÍPIO 4	<p>Relações com a comunidade A organização deve contribuir para manter ou melhorar o bem-estar social e econômico das comunidades locais.</p>	<p>Interação entre biodiversidade, serviços ecossistêmicos, bem-estar humano e negócios A organização ou produtor deve atuar considerando que a conservação e o manejo responsável da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos estão sempre associados ao bem-estar humano, individual e coletivo, e à sustentabilidade da organização.</p>
PRINCÍPIO 5	<p>Benefícios da floresta A organização deve gerenciar eficientemente a gama de múltiplos produtos e serviços da unidade de manejo para manter ou melhorar a viabilidade econômica de longo prazo e a gama de benefícios ambientais e sociais.</p>	<p>Prioridade e complementaridade entre a gestão ambiental e compensação dos impactos negativos à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos A organização ou produtor deve respeitar a seguinte hierarquia de gestão dos impactos negativos à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos: primeiramente evitar a geração de impactos, minimizar os impactos ambientais não evitáveis, recuperar os danos ocasionados pelos impactos realizados, e então compensar aqueles impactos residuais.</p>
PRINCÍPIO 6	<p>Valores e impactos ambientais A organização deve manter, conservar e / ou restaurar os serviços ecossistêmicos e os valores</p>	<p>Ciência e conhecimento tradicional A ciência, considerando a contribuição dos conhecimentos tradicionais associados aplicáveis, deve</p>

	ambientais da unidade de manejo e deve evitar, reparar ou mitigar os impactos ambientais negativos.	fundamentar e orientar as ações para conservação e uso sustentável da biodiversidade.
PRINCÍPIO 7	<p>Planejamento do manejo A organização deve ter um plano de manejo consistente com suas políticas e objetivos e proporcional à escala, intensidade e riscos de suas atividades de manejo. O plano de manejo deve ser implementado e mantido atualizado com base em informações de monitoramento, a fim de promover uma gestão adaptativa. A documentação de planejamento e procedimento associada deve ser suficiente para orientar a equipe, informar as partes interessadas e afetadas e justificar as decisões de manejo.</p>	<p>Repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos da biodiversidade e/ou ao conhecimento tradicional associado A organização ou unidade produtiva deve repartir justa e equitativamente os benefícios derivados do acesso a recursos genéticos da biodiversidade e/ou conhecimento tradicional associado, em conformidade com a legislação local ou, em caso de ausência de legislação específica, em conformidade com o Protocolo de Nagoya (CDB), independentemente da adesão do país ao protocolo.</p>
PRINCÍPIO 8	<p>Monitoramento e avaliação A organização deve demonstrar que o progresso na consecução dos objetivos de manejo, os impactos das atividades de manejo e as condições da unidade de manejo são monitorados e avaliados proporcionalmente à escala, intensidade e risco das atividades de manejo, a fim de implementar uma gestão adaptativa.</p>	<p>Monitoramento e melhoria contínua A organização ou produtor, considerando o setor e o porte de suas atividades, deve monitorar os seus impactos ambientais negativos, assim como suas ações de conservação, promovendo a melhoria contínua da sua gestão ambiental focada em ações de conservação da biodiversidade.</p>
PRINCÍPIO 9	<p>Altos valores de conservação A organização deve manter e / ou melhorar os altos valores de conservação na unidade de manejo por meio da aplicação da abordagem de precaução.</p>	-
PRINCÍPIO 10	<p>Implementação de atividades de manejo As atividades de manejo realizadas pela ou para a organização para a unidade de manejo devem ser selecionadas e implementadas de acordo com as políticas e objetivos econômicos, ambientais e sociais da organização e em conformidade com os princípios e critérios coletivamente.</p>	-

FONTE: Adaptado de FSC (2015) e LIFE (2016).

O cumprimento e respeito a legislação e regulamentação vigente, incluindo acordos, convenções, tratados e programas internacionais é um princípio comum entre as duas certificações (princípio 1 do FSC e princípio 2 do LIFE).

O princípio 4 do LIFE traz no conteúdo do primeiro critério que “os interesses das comunidades locais são considerados nos processos de planejamento e manejo

das propriedades rurais” (LIFE, 2016, p. 15), correspondente com o princípio 4 do FSC referente as relações e engajamento com a comunidade.

Ainda pode-se associar ao critério 4.8 do princípio 4 do FSC, que descreve sobre “o dever da organização de respeitar o direito das comunidades locais de proteger e utilizar seus conhecimentos tradicionais e compensar as comunidades locais pela utilização de tal conhecimento e sua propriedade intelectual”; o princípio 7 do LIFE, sobre repartição de benefícios, que traz em seu conteúdo que “os benefícios são repassados através de acordos mútuos a serem promovidos entre a organização ou produtor e comunidades locais.” (LIFE, 2016, p. 31).

O princípio 5 do FSC, benefícios da floresta, traz em seu Anexo C, os requisitos adicionais para serviços ecossistêmicos, os quais contém em seus indicadores gerais a identificação, descrição, manutenção e/ou melhoria, estratégias e avaliação de impacto sobre os serviços ecossistêmicos na unidade de manejo. Assim sendo, o princípio 5 do FSC relaciona-se ao princípio 3 do LIFE, que aborda a identificação, realização ou apoio, e monitoramento de ações de conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos como ação de adicionalidade, trazendo no seu conteúdo que essas ações podem ser comprovadas por planos de manejo de áreas protegidas, ações de conservação em áreas prioritárias, entre outros.

O princípio 3 do LIFE pode também ser associado ao princípio 9 do FSC, pois estabelece em seus indicadores a identificação e demonstração de estratégias de conservação para áreas de alto valor de conservação (LIFE, 2016, p. 14), definição introduzida pelo FSC e especificada no princípio 9 – altos valores de conservação, que aborda em seus critérios e indicadores a identificação e o desenvolvimento de estratégias de ação que mantenham e/ou melhorem os altos valores de conservação, implementando e monitorando essas ações de acordo com o princípio da precaução e proporcionalmente à escala, intensidade e risco das atividades de manejo.

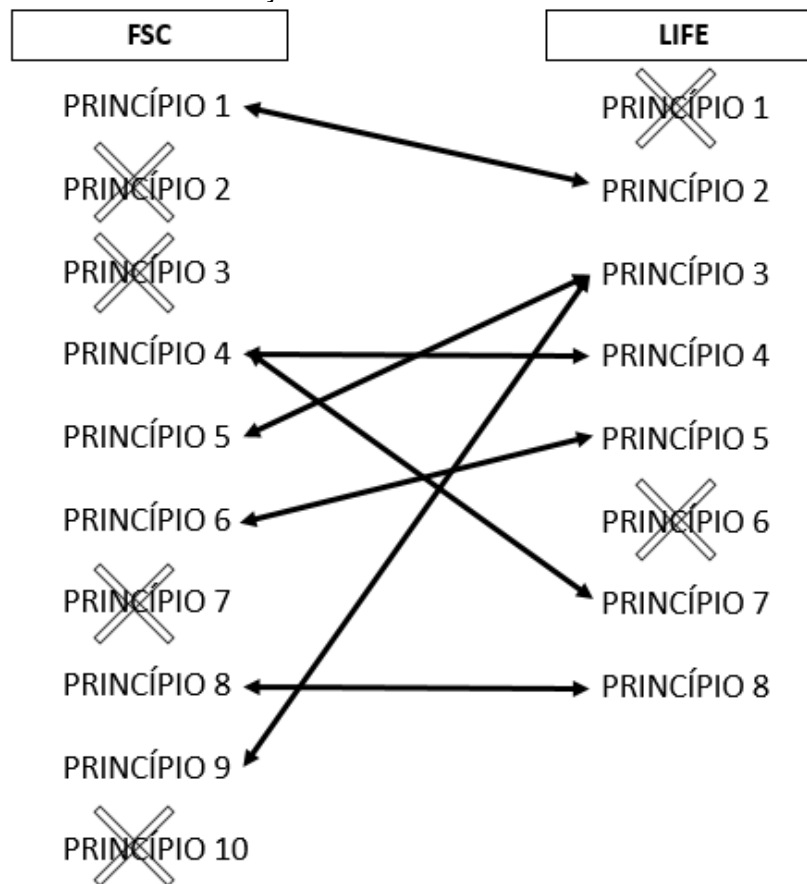
O princípio 6 do FSC traz que “a organização deve manter, conservar e / ou restaurar serviços ecossistêmicos e valores ambientais da unidade de manejo e deve evitar, reparar ou mitigar impactos ambientais negativos” , o que se assemelha ao princípio 5 do LIFE - prioridade e complementaridade entre a gestão ambiental e compensação dos impactos negativos à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos. Os dois princípios destacam em seus critérios a identificação,

planejamento e implementação de ações para prevenir e minimizar impactos nas atividades proporcionalmente e/ou coerentemente com à escala, intensidade e os riscos das atividades.

O princípio 8 de ambas as organizações refere-se a monitoramento, avaliação e melhoria contínua. Os critérios dos princípios trazem diretrizes semelhantes, porém aplicáveis especificamente ao escopo de cada uma das metodologias de certificação – no caso do FSC, a unidade de manejo, e no caso do LIFE, a gestão ambiental da organização. Evidencia-se, a título de exemplo, para assegurar a similaridade do princípio 8 entre as duas metodologias de certificação: 1) o P8.C1 (princípio 8, critério 1) do LIFE traz que “a organização ou produtor demonstra monitoramento e/ou ações de melhoria da gestão ambiental de suas operações que evitem, reduzam, recuperem e/ou minimizem seus impactos ambientais negativos”; e 2) o critério 8.2 (princípio 8, critério 2) do FSC traz que “a organização deve monitorar e avaliar os impactos ambientais e sociais das atividades realizadas na unidade de manejo e as mudanças em sua condição ambiental.” Adicionalmente e referente a melhoria contínua, o critério 8.3 (princípio 8, critério 3) do FSC traz que “a organização deve analisar os resultados do monitoramento e avaliação e alimentar os resultados dessa análise de volta ao processo de planejamento”.

Em síntese ilustrativa, a figura 10 apresenta a correlação entre os princípios do FSC e do LIFE.

FIGURA 10 – CORRELAÇÃO ENTRE OS PRINCÍPIOS DO FSC E DO LIFE



FONTE: a autora (2018).

Os demais princípios (princípio 2, 3, 7 e 10 do FSC; princípio 1 e 6 do LIFE) não apresentam correspondência direta para possíveis comparações entre as metodologias. Os princípios do LIFE são mais abrangentes por atenderem atividades de todos os setores (primário, secundário e terciário), incluindo o setor florestal. Portanto, os requisitos do FSC atendem e se correlacionam mais aos requisitos dos princípios do LIFE do que o contrário. Sendo focalizado numa atividade específica, os princípios e critérios do FSC trazem particularidades de aplicação, como planejamento e atividades de manejo e o eminente enfoque em engajamento social. Os princípios do LIFE que se diferenciam são relacionados a atribuição fundamental da pesquisa científica e a presença da academia na orientação das ações para conservação e uso sustentável da biodiversidade e no compromisso da organização na implementação da gestão ambiental fundamentada na conservação da biodiversidade.

5.3.2 Mensuração de impacto

A aplicação da metodologia de mensuração de impacto das duas certificações é distinta dentro de suas especificidades de abrangência, porém possui correlação na mensuração de impacto positivo. Sendo que a metodologia para serviços ecossistêmicos do FSC mensura o impacto positivo das unidades de manejo nos seguintes aspectos: 1) sequestro e armazenamento de carbono, 2) conservação da diversidade biológica, 3) serviços de bacia hidrográfica, 4) conservação do solo, e 5) serviços recreativos. Por outro lado, a metodologia de certificação LIFE, mensura, em um primeiro momento, o impacto negativo de organizações de qualquer porte ou setor, levando em consideração os seguintes aspectos: 1) geração de resíduos, 2) consumo de água, 3) consumo de energia, 4) ocupação de áreas, e 5) emissão de gases de efeito estufa, e, em um segundo momento, avalia e pontua os impactos positivos caracterizados dentro dos quatro grupos de representatividade em ações de conservação: G1) conservação e manejo de áreas formalmente protegidas, G2) conservação e manejo de áreas não formalmente protegidas, G3) conservação e manejo de espécies e/ou ecossistemas, e G4) iniciativas associadas a estratégias, políticas e/ou programas para a conservação (Quadro 2).

Outro ponto divergente de mensuração é que na metodologia do FSC, dependendo da relação da atividade de manejo, pode-se avaliar e mensurar o impacto de um ou mais serviços ecossistêmicos provenientes das florestas, enquanto que na metodologia LIFE, todos os cinco aspectos de impacto descritos são mensurados, sendo o índice de impacto à biodiversidade (IIB) uma média entre eles.

A metodologia FSC para serviços ecossistêmicos traz em guia técnico diversas ferramentas validadas para a mensuração dos impactos positivos relacionados as atividades de manejo de cada um dos serviços ecossistêmicos das florestas, como exemplo, para a validação do aspecto 1) sequestro e armazenamento de carbono, o FSC criou uma ferramenta de monitoramento de carbono, que facilita a avaliação e análise de estoques de carbono e mudanças no estoque de carbono de empresas florestais e outros projetos florestais detentores de certificados FSC, a ferramenta em Excel é disponibilizada no site². De outro modo, a

² Disponível em: <http://ic.fsc.org/ecosystemservices>

ferramenta utilizada pela metodologia LIFE em todas as suas etapas, destacando-se a facilidade para mensuração de impacto, é um *software* (LIFE Key) que a partir da entrada de dados referente aos cinco aspectos descritos, calcula o IIB (índice de impacto à biodiversidade), o $ACB_{\text{mínimo}}$ e define o $ACB_{\text{realizado}}$, além de verificar o cumprimento dos padrões e emitir relatórios acessíveis para tomada de decisões. A base de dados do *software* é preenchida com informações de referência trazidas no apêndice do guia técnico 01 do LIFE. Alguns cálculos de impacto são computados utilizando ferramentas *online* auxiliares, como, por exemplo, para o cálculo da emissão de carbono é utilizado o GHG Protocol Ferramenta Intersectorial³ e para organizações do setor primário, o GHG Protocol Diretrizes Agropecuárias⁴.

QUADRO 2 – MENSURAÇÃO DE IMPACTO DAS METODOLOGIAS PARA SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS FSC E LIFE

MENSURAÇÃO DE IMPACTO		
Declaração FSC para serviços ecossistêmicos	Certificação LIFE	
Impacto positivo (+)	Impacto negativo (-)	Impacto positivo (+)
<ul style="list-style-type: none"> • Sequestro e armazenamento de carbono • Conservação da diversidade biológica • Serviços de bacia hidrográfica • Conservação do solo • Serviços recreativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de resíduos • Consumo de água • Consumo de energia • Ocupação de áreas • Emissão de gases de efeito estufa 	<ul style="list-style-type: none"> • Conservação e manejo de áreas formalmente protegidas • Conservação e manejo de áreas não formalmente protegidas • Conservação e manejo de espécies e/ou ecossistemas • Iniciativas associadas a estratégias, políticas e/ou programas para a conservação

FONTE: adaptado de FSC INTERNACIONAL (2018b) e LIFE (2016a, 2016b).

Mesmo sendo os métodos, as ferramentas e em partes os aspectos de mensuração de impacto diferenciados, a etapa de mensuração de impacto possui uma correlação relevante entre as duas metodologias.

Na metodologia de Certificação LIFE, após a mensuração de impacto negativo, a partir da definição do mínimo de ações de conservação, é realizada a mensuração das ações de conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos, pontuando positivamente as organizações (impactos positivos).

Assim, pode-se inferir que as ações de impacto positivo mensuradas no segundo passo da metodologia FSC para serviços ecossistêmicos podem ser

³ Disponível em <http://twixar.me/sVP>

⁴ Disponível em <http://twixar.me/cVP>

validadas no processo de certificação LIFE, onde são pontuadas positivamente as ações de conservação pró-biodiversidade, como por exemplo: o sequestro e armazenamento de carbono, a conservação e manutenção da biodiversidade, os serviços de bacia hidrográfica, a conservação do solo e projetos educação e conscientização ambiental dentro de atividades recreativas. Ou seja, a declaração FSC para serviços ecossistêmicos - unisetorial - se enquadra como ação efetiva de conservação dos serviços ecossistêmicos em diferentes linhas de atuação (grupos de representatividade LIFE), passo final para da metodologia de Certificação LIFE. Portanto, as empresas e unidades de manejo do setor florestal tem potencial de serem reconhecidas pela Certificação LIFE, além do reconhecimento pela Certificação FSC.

O TG01 do LIFE traz um exemplo dessa aplicação: “o IIB avalia os impactos negativos à biodiversidade e os serviços ecossistêmicos para os cinco aspectos ambientais considerados. Desta forma, para a mensuração do aspecto de emissões de GEE, serão contabilizadas somente emissões de gases de efeito estufa, e não o sequestro de carbono. Projetos de fixação de carbono, validados por terceira parte, podem pontuar como ação indireta para a conservação da biodiversidade (linha estratégica “G4” do LIFE-BR-TG02)” (LIFE, 2016a, p. 17).

5.3.3 Avaliação, verificação e aplicação

Em relação a avaliação realizada por certificadoras credenciadas de terceira-parte, ambas as metodologias trazem orientação para auditores de como conduzir a avaliação e verificação do cumprimento dos requisitos para a obtenção da certificação.

A aplicação e os benefícios da detenção da declaração FSC para serviços ecossistêmicos baseia-se na promoção do impacto dos serviços ecossistêmicos para partes interessadas e entrada em mercados emergentes de serviços ecossistêmicos. De outro modo, os benefícios dos detentores da certificação LIFE baseiam-se no reconhecimento da organização por suas ações pró-biodiversidade, diferenciando-se no mercado, sistematização de informações para gestão ambiental e a promoção de melhorias com as partes interessadas.

5.3.4 Panorama geral

De maneira a facilitar e evidenciar fatores não explanados nos tópicos anteriores de comparação e correlação entre as metodologias analisadas, segue o panorama geral (Quadro 3).

QUADRO 3 – PANORAMA GERAL DE COMPARAÇÃO ENTRE AS METODOLOGIAS DE DECLARAÇÃO FSC PARA SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS E CERTIFICAÇÃO LIFE

	Declaração FSC para Serviços Ecosistêmicos	Certificação LIFE
Ano de Publicação da primeira versão da metodologia	2018	2011
Versão atual	V1-0	3.1
Status	Publicada - vigente em agosto 2018	Vigente
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer o incentivo ao manejo florestal responsável, proteção florestal e restauração florestal • Ofereça maior valor para os detentores de certificados, comunidades e outros atores ao longo da cadeia de suprimentos • Promoção ou acesso a mercados emergentes de pagamentos por serviços ecossistêmicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos nas boas práticas empresariais dos setores primário, secundário e terciário. • Reconhecer empresas que realizam ações de conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos
Aplicabilidade	Unidades de manejo certificadas por um padrão de manejo florestal FSC	Organizações de qualquer porte e setor
Ferramenta	Metodologia para demonstrar o impacto das atividades de manejo florestal responsável nos serviços ecossistêmicos	Metodologia para demonstrar o impacto das atividades das empresas nos serviços ecossistêmicos e biodiversidade e avaliar o desempenho em ações de conservação
Documentos técnicos	FSC-STD-01-001 V5-2 FSC princípios e critérios FSC-PRO-30-006 - procedimento de serviços ecossistêmicos: demonstração de impacto e ferramentas de mercado FSC-GUI-30-006 orientação para demonstrar os impactos dos serviços ecossistêmicos	LIFE-CS-BR-3.1 - padrões de certificação LIFE LIFE-BR-TG01-3.1 - cálculo do índice de impacto à biodiversidade e definição de desempenho mínimo em ações de conservação LIFE-BR-TG02-3.1 - avaliação do desempenho em ações de conservação da biodiversidade
Definição de serviços ecossistêmicos	<i>Millennium Ecosystem Assessment</i> (2005)	<i>Millennium Ecosystem Assessment</i> (2005) IUCN (2010)
Mensuração de impacto	Positivo	Negativo e positivo

Verificação	Auditoria de terceira-parte - órgãos certificadores	Auditoria de terceira-parte - órgãos certificadores
<p>Por que se certificar e/ou obter a declaração/selo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promover florestas com impactos verificados nos serviços ecossistêmicos; • Promover produtos certificados pelo FSC dessas florestas; • Atrair e promover o patrocínio financeiro da proteção dos serviços ecossistêmicos. • Demonstrar o impacto dos investimentos em serviços ecossistêmicos e contribuições para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer ações voluntárias e efetivas em conservação da biodiversidade desenvolvidas pelas organizações • Avaliar o impacto das organizações • Promover melhoria na relação com <i>stakeholders</i> • Sistematizar informações para tomada de decisões • Diferenciar a marca frente aos concorrentes • Reconhecimento de organizações que estabelecem compromisso com os objetivos mundiais de conservação da biodiversidade • Preparar para novas estruturas regulatórias relacionadas à biodiversidade

FONTE: a autora (2018).

Considerando a aplicabilidade de cada metodologia analisada, cada qual traz benefícios particulares para incentivar as partes interessadas na procura pela obtenção da certificação, porém as duas compartilham da promoção de ações de conservação e manutenção dos serviços ecossistêmicos. Adicionalmente, a partir da correlação referente a mensuração de impacto positivo entre as metodologias, podem surgir novas estratégias de expansão de mercado e resultados efetivos em maior escala na conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

O Instituto LIFE traz uma metodologia única de certificação da conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, que também pode ser aplicada como instrumento de gestão ambiental em organizações de qualquer porte e setor. A organização voluntariamente, por meio da Certificação LIFE, garante seu desempenho e reconhecimento de impactos positivos em ações de conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, em contrapartida à mensuração de seus impactos negativos nos seguintes aspectos: geração de resíduos, consumo de água, consumo de energia, ocupação de área e emissão de gases de efeito estufa.

O *Forest Stewardship Council* traz uma nova metodologia para serviços ecossistêmicos, que tem como produto final a declaração FSC para serviços ecossistêmicos, com o intuito de entrar em mercados emergentes de pagamentos por serviços ecossistêmicos, incentivar o manejo responsável certificado FSC e a proteção das florestas, por conseguinte, a manutenção e melhoria dos serviços ecossistêmicos. A metodologia consiste em avaliar os impactos positivos para os serviços ecossistêmicos relacionando-os ao manejo responsável das florestas, os aspectos de abrangência da metodologia são: sequestro e armazenamento de carbono, conservação da diversidade biológica, serviços de bacia hidrográfica, conservação do solo e serviços recreativos.

Em circunstâncias de maiores incentivos governamentais tanto econômicos como de conscientização e educação ambiental, as certificações ambientais teriam maior notoriedade e participação no mercado nacional. O FSC é um sistema consolidado dentro do setor florestal, principalmente no Brasil, e pode vir a se tornar um concorrente indireto da certificação LIFE com a vigência da nova declaração FSC para serviços ecossistêmicos. Porém, pode também incentivar a busca pela aplicação da Certificação LIFE pelo setor florestal e ganhar maior visibilidade em outros setores que queiram entrar no mercado emergente de serviços ecossistêmicos, isso devido ao fato de facilitar o reconhecimento de impactos positivos em ações de conservação e manejo dos serviços ecossistêmicos.

Finalizando, recomenda-se a busca de parcerias entre as duas organizações, para que com a entrada do FSC no segmento de mercado de serviços ecossistêmicos, crie-se um sistema que interaja e influencie beneficentemente ambas as propostas de metodologia que podem vir a se complementar, uma vez que

possuem o objetivo intrínseco de valorização e manutenção dos serviços ecossistêmicos e de garantia do desenvolvimento das atividades econômicas para a perspectiva de um futuro exequível.

REFERÊNCIAS

BORSATO, R. **Governança ambiental e as certificações**: participação e influência do movimento ambientalista nos instrumentos privados de gestão. 2012. 230 f. Tese em Meio Ambiente e Desenvolvimento - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

BRASIL. **Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992.** Presidência da República Federativa do Brasil. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm>. Acesso em: maio de 2018.

Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., Oneill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., van den Belt, M. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature** 387, 1997. p. 253–260.

Costanza R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S.J., Kubiszewski, I., Farber, S. and Kerry Turner, R. Changes in the global value of ecosystem services. **Global Environmental Change** 26, 2014. p. 152–158.

Costanza, R., de Groot, R., Braat, L., Kubiszewski, I., Fioramonti, L., Sutton, P., Farber, S., Grasso, M. Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go?, **Ecosystem Services**, Volume 28, Part A, 2017, Pages 1-16.

EDWARDS, A. R. **The Sustainability Revolution: Portrait of a Paradigm Shift.** Gabriola Island, Canada: New Society Publishers, 2005.

FSC (Brasil). FSC BRASIL. **Sobre o FSC Brasil.** Disponível em: <br.fsc.org/pt-br/fsc-brasil>. Acesso em: maio de 2018. 2018.

FSC (Brasil). **Princípios e Critérios do FSC.** Disponível em: <br.fsc.org/pt-br/politicas-e-padres/principios-e-criterios>. Acesso em: maio de 2018. 2018a.

FSC (Brasil). **Certificação.** Disponível em: <br.fsc.org/pt-br/certificacao>. Acesso em: maio de 2018. 2018b.

FSC (Brasil). **Tipos de certificados FSC.** Disponível em: <br.fsc.org/pt-br/certificacao/tipos-de-certificados>. Acesso em: maio de 2018. 2018c.

FSC (Internacional). FSC International Standard: FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship. **FSC-STD-01-001 V5-2 EN**. Disponível para download em: <ic.fsc.org/en/document-center/id/59>. Acesso em: maio de 2018. 2015.

FSC (Internacional). International Generic Indicators. **FSC-STD-60-004 V1-0 EN**. Disponível para download em: <ic.fsc.org/en/document-center/id/87>. Acesso em: maio de 2018. 2015a.

FSC (Internacional). **ForCES: Creating Incentives to Protect Forests by Certifying Ecosystem Services**. Final Report of the UN Environment/GEF-funded Project 'Expanding FSC Certification at Landscape Level through Incorporating Additional Ecosystem Services (ID 3951)'. Disponível para download em: <forces.fsc.org/outputs.67.htm>. Forest Stewardship Council, Bonn. 2017.

FSC (Internacional). Guidance for demonstrating ecosystem services impacts Draft 1. **FSC-PRO-30-006 V1-0 EN Draft 1**. Disponível para download em: <ic.fsc.org/en/what-is-fsc/what-we-do/ecosystemservices/ecosystemservices-for-forest-managers>. Acesso em: maio de 2018. 2017a.

FSC (Internacional). **FSC Facts & Figures May 3, 2018**. Disponível em: <ic.fsc.org/en/facts-and-figures>. Acesso em: maio de 2018. 2018.

FSC (Internacional). **Governance**. Disponível em: <ic.fsc.org/en/what-is-fsc/governance>. Acesso em: maio de 2018. 2018a.

FSC (Internacional). Ecosystem Services Procedure: Impact Demonstration and Market Tools. **FSC-PRO-30-006 V1-0 EN**. Disponível para download em: <ic.fsc.org/en/document-center/id/328>. Acesso em: maio de 2018. 2018b.

FSC (Internacional). **ForCES: FSC is creating incentives for the preservation of valuable ecosystem services in responsibly managed forests**. Executive summary of the final project report. Disponível para download em: <forces.fsc.org/outputs.67.htm>. Acesso em: maio de 2018. 2018c.

FSC (Internacional). **New ecosystem services procedure launched today**. 22 de maio de 2018. Disponível em: <ic.fsc.org/en/news-updates/id/2097>. Acesso em: maio de 2018. 2018d.

IMAFLORA – Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola. **Brasil certificado : a história da certificação florestal no Brasil**. Piracicaba, SP : Imaflora, 2005. 119p.

LIFE Institute. Premissas da Certificação LIFE. **LIFE-IN-CP-1.0**. Versão 1.0 Português. Disponível para download em: <institutolife.org/docs/premissas/>. Acesso em: maio de 2018. 2012.

LIFE Institute. **Estatuto Social do “Instituto LIFE”**. Disponível em: <institutolife.org/instituto-life/documentos/> Acesso em: maio de 2018. 2014.

LIFE Institute. Padrões da Certificação LIFE. **LIFE-CS-BR-3.1**. Versão 3.1. Disponível em: <institutolife.org/docs/docs-tecnicos/>. Acesso em: maio de 2018. 2016.

LIFE Institute. Guia Técnico LIFE 01: Cálculo do Índice de Impacto à Biodiversidade e definição de desempenho mínimo em Ações de Conservação. **LIFE-BR-TG01-3.1**. Versão 3.1. Disponível em: <institutolife.org/docs/guias-tecnicos/>. Acesso em: março de 2018. 2016a.

LIFE Institute. Guia Técnico LIFE 02: Avaliação do Desempenho em Ações de Conservação da Biodiversidade. **LIFE-BR-TG02-3.1**. Versão 3.1. Disponível em: <institutolife.org/docs/guias-tecnicos/>. Acesso em: março de 2018. 2016b.

LIFE Institute. Glossário de termos relacionados à certificação LIFE. **LIFE-BR-GL-3.1**. Versão 3.1 Português. Disponível em: <institutolife.org/docs/glossario/>. Acesso em: maio de 2018. 2016c.

LIFE Institute. **Certificação LIFE**. Disponível em: <institutolife.org/certificacaolife/>. Acesso em: maio de 2018. 2018.

LIFE Institute. **Desenvolvimento da Metodologia**. Disponível em: <institutolife.org/tecnico/padroes-da-certificacao-life/>. Acesso em: maio de 2018. 2018a.

LIFE Institute. **Estatuto e governança**. Disponível em: <institutolife.org/instituto-life/estatuto-e-governanca/>. Acesso em: maio de 2018. 2018b.

LIFE Institute. **Certificação LIFE: Como funciona o processo?**. Disponível em: <institutolife.org/certificacao-life/como-funciona/>. Acesso em: maio de 2018. 2018c.

Luisetti, T., Jackson, E.L., Turner, R.K. Valuing the European coastal blue carbon storage benefit. **Marine Pollution Bulletin**. 71, 2013. p. 101–106.

Martín-de Castro, G., Amores-Salvado, J., Navas-Lopez, J.E., Balarezo-Nunez, R.M. Exploring the nature, antecedents and consequences of symbolic corporate environmental certification. **Journal of Cleaner Production**, 164, 2017. p. 664-675.

MEA. Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and Humans Well-being: Synthesis**. Washington, DC: World Resources Institute, 2005. 155 p.

PIGA, T. R.; MANSANO, S. R. V. Sustentabilidade ambiental e história: uma análise crítica. **Revista Perspectivas Contemporâneas**, v. 10, n. 2, 2015. p. 174 – 195.

RAFAEL, G. C. **Análise de não-conformidades de certificação florestal identificadas em auditorias FSC no território brasileiro**. 2017. 91 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Núcleo de Pesquisas e Pós-Graduação em Recursos Hídricos, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2017.

TEEB. **A Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade**. Relatório para o Setor de Negócios – Sumário Executivo 01-07-2010. 2010.