



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE UnB PLANALTINA  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**REDE DE SEMENTES DO CERRADO E ASSOCIAÇÃO  
CERRADO DE PÉ: RECUPERAÇÃO DE FITOFISIONOMIAS NÃO  
FLORESTAIS DO CERRADO.**

Autora: Lillian Karoline da Silva Mafra

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Dulce Maria Sucena da Rocha.

Planaltina – DF  
2023



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE UnB PLANALTINA  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**REDE DE SEMENTES DO CERRADO E ASSOCIAÇÃO CERRADO DE  
PÉ: RECUPERAÇÃO DE FITOFISIONOMIAS NÃO FLORESTAIS DO  
CERRADO.**

**LILLIAN KAROLINE DA SILVA MAFRA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à banca examinadora, como  
exigência parcial para a obtenção de título de  
licenciado do curso de Licenciatura em Ciências  
Naturais, da Faculdade UnB Planaltina, sob  
orientação da professora Dr<sup>a</sup>. Dulce Maria  
Sucena da Rocha.

Planaltina – DF  
2023

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos membros da banca examinadora composta pela Jeane Cristina Gomes Rotta e Dulce Maria.

À minha orientadora Dulce Maria, que com muito diálogo, paciência e puxão de orelha tornou possível essa pesquisa, por passar todo seu conhecimento e sabedoria, desde dentro de sala de aula a aulas de campos, por seus conselhos e me fazer acreditar em mim e por me fascinar pela área da botânica.

Ao Claudomiro Almeida Cortes, presidente da Associação Cerrado de Pé, que sempre com entusiasmo me contou sobre a trajetória da associação e me ajudou a expandir horizontes e dar seguimento a esta pesquisa.

Aos meus professores que fizeram parte da minha trajetória acadêmica, que cada um com sua área e com entusiasmo me mostrou o quanto é grandioso as Ciências da Natureza.

Por todo investimento recebido no decorrer da minha graduação pela assistência estudantil, que tornou possível seguir com a minha formação e me tornar a primeira da família a se formar em uma universidade pública.

As pessoas que estiveram ao meu lado nesse processo, os amigos que fiz na graduação que me proporcionaram muitos diálogos, momentos e diversões no Bar do Carlinhos. Agradeço a Diana, por desde do início ter me aconselhado e me ajudado em toda a minha graduação.

Aos meus pais, irmãos, namorado e amigos, por terem confiado e acreditado em mim em todo esse processo, e mesmo com as dificuldades me fortaleceram para continuar seguindo.

À Universidade de Brasília, por sempre lutar e acreditar na ciência e em mudar a vida das pessoas pela educação.

## **ÍNDICE<sup>1</sup>**

**HISTÓRICO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS FLORESTAIS DE RESTAURAÇÃO AMBIENTAL.....6**

**BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DO BIOMA CERRADO, OCUPAÇÃO, DESAFIOS E RECUPERAÇÃO. ....7**

**REDE DE SEMENTES.....9**

**ASSOCIAÇÃO CERRADO DE PÉ.....10**

**BIBLIOGRAFIA.....13**

---

<sup>1</sup> Formatação de acordo com as regras da revista eletrônica Acta Botanica Brasílica.

# **REDE DE SEMENTES DO CERRADO E ASSOCIAÇÃO CERRADO DE PÉ: RECUPERAÇÃO DE FITOFISIONOMIAS NÃO FLORESTAIS DO CERRADO.**

**LILLIAN KAROLINE DA SILVA MAFRA**

**RESUMO:** Nesse trabalho chamamos a atenção para a Rede de sementes do Cerrado e sua relação com a Associação Cerrado de Pé e a experiência de recuperação de áreas campestres do Cerrado na Chapada dos Veadeiros, Go. Apresentando um breve histórico das políticas ambientais e de proteção da vegetação de espécies nativas desde o Império até os dias atuais. As mudanças ao longo do tempo do conceito de floresta bem como o da responsabilidade do Estado em relação ao poder de decisão de proprietários de terra. Abordando o trabalho da Associação Cerrado de Pé, que vem restaurando as áreas desmatadas do Cerrado e que pelo o aumento da demanda de sementes de espécies nativas de qualidade, se juntou com a Rede de Sementes do Cerrado para realização de recuperação de áreas por meio da semeadura direta com as sementes coletadas.

**ABSTRACT:** In this work, we draw attention to the Cerrado Seed Network and its relationship with Cerrado de Pé Association and the experience of recovering Cerrado grassland areas in Chapada dos Veadeiros, Go. This paper presents a brief history of Brazilian environmental policies and the protection of native plant species from Empire period to present day. Addressing the work of the Cerrado de Pé Association, which has been restoring deforested areas of the Cerrado and due to the increased demand for seeds of quality native species, it has joined forces with the Cerrado Seed Network to carry out the recovery of areas through direct sowing with collected seeds.

**Palavras-chaves:** Cerrado, Rede de Sementes, restauração ecológica, mercado de sementes.

## **HISTÓRICO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS FLORESTAIS DE RESTAURAÇÃO AMBIENTAL**

A chegada da expansão industrial marcou o início de uma série de mudanças no planeta, alterando a relação entre o homem e o meio ambiente (Pott & Estrela 2017). A Constituição do Império de 1824 não tratou do tema florestas. Nesse período a importância de se conservar árvores estava relacionada ao papel delas na alimentação ou como um marco para localização de pessoas e limites de propriedades. Por outro lado, durante esse período já havia proibições contra o corte de algumas espécies de árvores e leis que estabeleciam que 1/6 das terras vendidas ou doadas fossem de reservas florestais. Entretanto, na prática, poucas dessas leis eram de fato seguidas. A situação persistiu mesmo com a criação da primeira Constituição da República em 1891, que tinha um perfil liberal e embora concedesse aos Estados autonomia absoluta sobre o assunto, também dava aos proprietários de terras poder ilimitado sobre suas propriedades (Viana 2004).

Nas Constituições de 1937 e 1946, embora proteção às florestas ainda não seja tratado como tópico relevante, fica estabelecido que é a União que legisla sobre esse assunto e que leis Estaduais em desacordo com as Federais não são válidas. Isso muda na constituição de 1967/69 que determina caber somente ao governo federal legislar sobre os recursos florestais e naturais (Viana 2004).

A década de 1980, a atenção para as questões ambientais aumentava, e foi criada a “Política Nacional do Meio Ambiente” pela Lei nº6938, de 31 de setembro de 1981, transformando-se na principal norma da gestão ambiental no país, inserida na Constituição Federal de 1988, por Carta Magna, no capítulo VI sobre a questão florestal voltada à preservação ambiental e que reestabelece a competência de Estados e Municípios sobre a legislação referente a recursos florestais e naturais (Kengen 2001).

O setor de sementes de espécies nativas e exóticas de interesse ambiental ou tradicional legal teve sua criação pela Lei nº 10.711, de agosto de 2003, que criou o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças (SNSM), bem como o Registro Nacional de Sementes e Mudanças (RENASEM), e gerou a articulação entre as Redes Regionais e a formação da Rede Brasileira de Sementes Florestais (Rede Rio-SP s.d.).

O código florestal de 1965, durante o período que estava em vigor foi revisado por diversas medidas provisórias, e que levantou intensos debates entre políticos, ambientalistas e ruralistas, que promulgou o Novo Código Florestal, Lei 12.651/2012 (Praes 2012).

Para atender os objetivos do acordo de Paris feito em 2015, de reflorestar 12 milhões de hectares de florestas até 2030, do art.5º o decreto 8.972, de 23 de janeiro de 2017 que estabelece o Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa- PLANAVEG, elaborado para atender às demandas resultantes do acordo (MMA 2017).

Restauração ecológica pode ser definida como um processo intencional de auxiliar a recuperar a estabilidade e integridade biológica de um ecossistema que tenha sido degradado, transformado ou inteiramente destruído como resultado direto ou indireto da ação humana (Ser 2004).

## **BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DO BIOMA CERRADO, OCUPAÇÃO, DESAFIOS E RECUPERAÇÃO.**

O Cerrado, é o segundo maior bioma em extensão, ocupando, originalmente, uma área de aproximadamente 2 milhões de km<sup>2</sup>, cerca de 22% do território nacional, sendo considerado um dos hotspots mundiais de biodiversidade, apesar de sua relevância ecológica e importância como patrimônio ambiental, atualmente apenas 8,21% de sua área é protegida legalmente por unidades de conservação (MMA 2022). Localizado no Planalto Central do Brasil, seu clima é caracterizado por duas estações bem definidas, o verão chuvoso e o inverno seco.

O Cerrado é considerado um ecossistema savânico apresentando dois estratos bem definidos, um estrato rasteiro (constituído de gramíneas, arbustos e subarbustos) e um estrato arbóreo, com grande variação de formações vegetais e fitofisionomias. Com solo latossolo e baixo com baixa reserva de nutrientes, distróficos e ácidos, situados em relevo plano a suave ondulado. (Ribeiro & Walter 1998).

Na década de 1970, houve um grande incentivo do governo e da indústria agropecuária na ocupação do Cerrado, devido às características topográficas, a facilidade de mecanização no manejo do solo, acompanhado de precipitação bem definida, com considerável estabilidade climática, o Cerrado foi considerado uma grande área para o desenvolvimento agrícola. Estima-se que entre 40% e 60% da cobertura deste bioma tenha sido convertido pelas atividades antrópicas, com o crescente crescimento do desmatamento e que há chance de o bioma se degradar a ponto de se extinguir, necessitando urgência de começar a atuar na proteção e conservação da biodiversidade (Fernandes & Pessôa 2011).

As fisionomias savânicas do Cerrado, com predomínio de gramíneas e componentes herbáceos e arbustivos, assim como as demais fitofisionomias savânicas do mundo, ao contrário

das florestas, são vistas como áreas degradadas, ou estágios sucessionais secundários, pela sua vegetação aberta, como de pastagem e savanas e por isso são negligenciados pela ciência e sem interesse para conservação (Bond & Parr 2010).

A restauração de áreas degradadas do Cerrado apresenta desafios significativos devido suas características e condições ambientais restritivas, e se agrava mais ainda pela falta de estudos científicos sobre o tema (Palma & Laurance 2015). Como resultado, inserir práticas de plantio, como a de “florestamento”, que é inserir mudas e sementes em áreas que elas não são nativas, como o plantio de árvores, que pode comprometer os serviços ecossistêmicos e trazer uma restauração com poucos resultados (Veldman *et al.* 2015).

No Cerrado, a restauração de áreas degradadas para o restabelecimento da vegetação nativa é realizada utilizando sementes ou mudas, porém, as características destas espécies como a capacidade de rebrota, a obtenção de sementes ou a produção de mudas pode ser desafiadora. Portanto, é importante considerar as características específicas das espécies do Cerrado e desenvolver estratégias adequadas para obtenção de sementes ou produção de mudas visando a restauração dessas áreas (Pellizzaro *et al.*, 2017).

Semeadura direta é a técnica que tem um baixo custo e permite introdução de diferentes plantas de crescimento de forma simultânea, Essa técnica se mostra eficaz por priorizar a inclusão de espécies herbáceas e arbustivas nas regiões savânicas e campestres, considerando a disparidade escalares entre elas a fim de propiciar uma diversidade de condições para equilíbrio da biodiversidade (Pellizzaro 2016), sendo uma técnica eficaz para inserir em grande escala diversas espécies nativas do Cerrado (Sampaio 2019).

A importância de incluir espécies arbustivas e herbáceas em iniciativas de restauração de savanas e pastagens. Essas formas de vida são os blocos de construção básicos dessas comunidades. A semeadura direta provou ser eficaz para o cultivo dessas espécies (Pellizzaro 2016).

Atualmente, a recuperação de áreas degradadas no Brasil Central está desprovida de produtos e serviços específicos, porém a escassez de sementes tem sido uma das principais restrições para a ampliação da técnica de semeadura direta. Diante dessa limitação, a Associação Cerrado de Pé (ACP), que atua no bioma Cerrado, na região da Chapada dos Veadeiros - GO, alvo dessa análise, tem se empenhado em expandir suas atividades de coleta de sementes e desenvolvido um mercado regional para atender à crescente demanda de restauração (Sampaio *et al.* 2020).



## REDE DE SEMENTES

No início dos 2000, o governo junto com o Ministério do Meio Ambiente, lançou o Programa Nacional de Florestal (PNF), para promover o desenvolvimento florestal sustentável, conciliando as demais políticas públicas e a política florestal (Kengen 2001). Dessa forma foram lançados dois editais para a formação de Redes de Fomento à Oferta de Sementes e Propágulos de Espécies Nativas, resultando na criação de 8 redes de sementes no Brasil, cada uma das redes de semente atua em um dos biomas brasileiros (Rede Rio-São Paulo, s.d).

Com a criação das redes, se tornou possível ter uma melhor estruturação que estimulasse iniciativas de introduzir formas para facilitar a produção e tecnologia de sementes florestais, para atender o aumento da demanda por sementes nativas, que teve um crescimento considerável (Ribeiro-Oliveira & Ranal 2014).

As redes de semente têm como proposta reunir diferentes atores sociais com a intenção de incentivar formações técnicas em comunidades, determinar critérios de produção e o desenvolvimento de mecanismos para melhorar a comercialização de sementes adotando uma espécie de negócio ecossocial, ou até mesmo economia solidária, que busca promover a integração de benefícios socioambientais e oportunidades econômicas sustentáveis como uma forma de combater a pobreza local (Sampaio *et al.* 2020).

*“Isso destaca a necessidade de considerar a teoria e as condições ecológicas apropriadas ao local para promover uma restauração bem-sucedida. Incorporar o conhecimento ecológico local e envolver as comunidades locais também são elementos-chave para promover cadeias econômicas de restauração sustentável. Isso melhora os meios de subsistência locais com atividades econômicas baseadas na conservação de recursos naturais e no uso sustentável (Schmidt, 2019)”.*

Dentre as redes que foram criadas, a Rede de Sementes do Cerrado (RSC), que surgiu como projeto em 2001 e teve sua criação jurídica em 2004, na articulação de políticas e técnicas para incentivar a cadeia de produção de sementes do bioma Cerrado. Atuando com parcerias,

tem como objetivo possibilitar a conservação da sociobiodiversidade, fazendo uma restauração ecológica inclusiva, buscando a regulamentação da atividade de coleta de sementes, promovendo o comércio e na melhoria da qualidade de sementes e mudas de espécies nativas do Cerrado. Essa abordagem contribui para a melhoria da qualidade de vida das comunidades locais e traz benefícios sociais, econômicos e ambientais. Essa contribuição se dá por meio da geração, troca e disseminação de conhecimento, bem como pela articulação de parcerias com instituições acadêmicas, governo e sociedade (RSC2022).

Estas ações têm juntado diversas pessoas interessadas, como pesquisadores, pequenos agricultores e comunidades tradicionais, se inspirando em outras redes que obtiverem resultados positivos em iniciativas restaurativas e sociais de coleta e venda de sementes, como a Rede de Sementes do Xingu, que é referência de sistema de gestão autossustentável, composta por vários processos para atender demandas do mercado do setor de restauração ecológica (Urzedo, 2014).

## **ASSOCIAÇÃO CERRADO DE PÉ**

A Associação Cerrado de Pé (ACP) está situada na região da Chapada dos Veadeiros, no Estado do Goiás, composta por moradores da região, o Assentamento Silvio Rodrigues, a Vila de São Jorge, Colinas do Sul, Alto Paraíso de Goiás, Teresina de Goiás, Cavalcante, São João d'Aliança e Comunidades do Território Quilombola Kalunga, que tem 77% da equipe representada por mulheres (Cerrado de Pé 2023) e abrangendo os municípios de Alto Paraíso de Goiás, Cavalcante, Nova Roma, São João d'Aliança e Teresina de Goiás, uma importante área de biodiversidade, com riqueza de corpos hídricos, que faz parte da Reserva da Biosfera do Cerrado, área dedicada à conservação ambiental e ao desenvolvimento humano sustentável, além do ecoturismo (Ribeiro & Franco, 2022). A região da Chapada dos Veadeiros, onde a Associação se localiza, é especialmente importante devido à presença de grandes áreas de Cerrado ainda preservadas, principalmente em áreas protegidas, como o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV), a APA do Pouso Alto, diversas Reservas Particulares (RPPNs) e o território quilombola Kalunga (Cerrado de Pé 2023).

Em 2012, pela primeira vez se iniciou experiências de adotar a semeadura direta para a restauração de áreas de pastagens no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Com 240.000 hectares das mais diversas fitofisionomias do Cerrado, porém com 600 hectares de área

degradada, esta experiência veio para testar a melhor técnica para recompor e reintroduzir as plantas nativas. Essas ações têm sido coordenadas por uma parceria entre diferentes organizações governamentais e não governamentais, incluindo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), a Universidade de Brasília (UnB) e a Rede de Sementes do Cerrado (Sampaio 2020) consistindo na maior iniciativa de restauração de campos e cerrados sensu stricto. Em 2015, uma empresa de energia elétrica, como compensação exigida pela lei para restaurar áreas degradadas devido a construção da barragem de Serra da Mesa, estabeleceu um convênio com o ICMBio e coletores de sementes locais para restaurar 95 hectares dentro do parque por meio de semeadura direta mecanizada, que consequentemente aumentou a demanda por sementes nativas, gerando renda aos coletores de sementes e uma alternativa de renda para famílias de comunidades rurais (Schmidt 2019).

O aumento da demanda de sementes nativas por conta da restauração solicitada pela empresa de energia, teve um lucro de mais de \$60.000 de renda aos coletores, concebendo mais de 60 famílias de comunidades rurais entre os anos de 2015 e 2016, tornando uma oportunidade de geração de renda e melhoria de vida e em parceria com a Rede de Sementes do Cerrado, a Associação Cerrado de Pé, sem fins lucrativos, foi fundada em 2017, desempenhando um papel fundamental na cadeia produtiva de sementes, fornecendo sementes em larga escala de espécies arbóreas, herbáceas e arbustivas, e insumos essenciais para iniciativas de restauração, e preservação ambiental (Schmidt 2019).

Com o objetivo de colaborar e participar da conservação ambiental e restauração de áreas degradadas do Cerrado, atualmente, é composta por 100 famílias oriundas das comunidades localizadas no entorno do PNCV.. Enquanto a associação se concentra na produção de sementes e na atuação local, a Rede de Sementes do Cerrado tem como responsabilidade a organização dos arranjos comerciais, incluindo o mapeamento da demanda de restauração, o estabelecimento de contratos de longo prazo e o apoio a essas relações por meio de documentos comerciais (RSC 2023).

O Brasil se comprometeu a restaurar 12 milhões de hectares até 2030, e 5 milhões estão localizados no bioma Cerrado (MMA 2017). A Associação Cerrado de Pé contribui diretamente para essa meta, desempenhando um papel relevante na promoção da restauração do Cerrado e na conservação de suas áreas naturais (Santos 2020). Em colaboração com parceiros como o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), a Universidade de

Brasília (UnB), entre outros, a associação desenvolve projetos para restaurar mais de 830 hectares em toda a região da Chapada dos Veadeiros até 2024 (Cerrado de Pé 2023).

Ao longo de seis anos, os grupos comunitários da Cerrado de Pé forneceram 36,6 toneladas de sementes de 70 espécies nativas, contribuindo para a restauração de 228 hectares de savanas e pradarias. A abordagem da oferta local de sementes vai além dos conhecimentos técnicos e envolve também uma compreensão profunda do trabalho coletivo. A aplicação do conhecimento local é um elemento chave, incorporando o conhecimento ecológico dos nativos. Através do estudo e aprendizado com a população local, diversos aspectos ambientais têm sido compreendidos, tais como a identificação de espécies nativas, mapeamento de populações de plantas, períodos de coleta, interferência climática, processos de limpeza de sementes e técnicas de armazenamento e semeadura (Sampaio *et al.* 2020).

A participação ativa da comunidade local foi uma prática fundamental que desempenhou um papel crucial na formação inicial da rede comunitária. A motivação da população em se tornar coletora de sementes resultou na oportunidade de contribuir para a conservação do Cerrado e, ao mesmo tempo, gerar renda para suas famílias. O apoio da Rede de Sementes do Cerrado, os coletores puderam aprender sobre administração, escrituração, controle de estoque e outros aspectos burocráticos do comércio de sementes. A criação de um Mercado Regional de Sementes é um desafio que exige não apenas capacidade de produção, mas também um cuidadoso planejamento (Sampaio *et al.* 2020).

Segundo Sampaio *et al.* (2020) o comércio de sementes resultou na distribuição de mais de US \$77.000 como renda familiar para 60 coletores de sementes em oito comunidades distintas, abrangendo pequenos agricultores, comunidades tradicionais (quilombolas) e coletores urbanos. Esta iniciativa permitiu não apenas restaurar, mas viabilizar uma cadeia produtiva de sementes nativas do Cerrado que possibilita a mudança de realidade na vida de muitas pessoas.

## **BIBLIOGRAFIA**

Bond WJ, Parr CL. 2010. “Beyond the Forest Edge: Ecology, Diversity and conservation of the grassy biomes. *Biological Conservation* 143.p 2395-2404.

BRASIL. Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004. Aprova o Regulamento da Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças - SNSM, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 26 de julho de 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5153.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5153.htm)>. Acesso em 26 julho 2023.

Cerrado de Pé, 2023. Disponível em:< <https://www.cerradodepe.org.br/>>. Acesso em 23 de Março de 2023.

EMBRAPA. Estratégias de recuperação. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/codigo-florestal/estrategias-e-tecnicas-de-recuperacao>>. Acesso em janeiro de 2023.

Fernandes PA, Pessôa VLS. 2011. O cerrado e suas atividades impactantes: uma leitura sobre o garimpo, a mineração e a agricultura mecanizada: *Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia*. 3: p 19–37. ISSN 1984 – 4891.

Kengen, SA. 2001. Política florestal brasileira: uma perspectiva histórica. Série Técnica IPEF. 34.1º Simpósio Ibero-Americano de Gestão e Economia Florestal, Porto Seguro, Brazil. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. p. 18-34.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2017. Planaveg: Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa. Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério da Educação. – Brasília, DF.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). O Bioma Cerrado. Disponível em <<https://antigo.mma.gov.br/biomas/cerrado.html>> Acesso em julho de 2023.

Palma AC, Laurance, SGW. 2015. A review of the use of direct seeding and seedling plantings in restoration: what do we know and where should we go? *Applied Vegetation Science* 18: p 561-568. ISSN 1402-2001

Pellizzaro, KF. 2016. Restauração ecológica por meio de semeadura direta no Cerrado: avaliando espécies de diferentes formas de vida e densidades de plantio. Tese de mestrado, Universidade de Brasília, Distrito Federal, Brasil.

Pellizzaro, KF, Cordeiro AOO, Alves M, et al. 2017. “Cerrado” restoration by direct seeding: field establishment and initial growth of 75 trees, shrubs and grass species. *Brazilian Journal of Botany*. 40, p. 681-693. ISSN 1806-9959

Pott, CM, Estrela CC. 2017. Histórico Ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. *Estudos avançados*. 31: 271-283.

Praes EO. 2021. Código florestal brasileiro: evolução histórica e Discussões atuais sobre o novo código florestal. *Annais do VI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade*. <<https://ri.ufs.br/handle/riufs/10114>>. Julho 2023.

Rede RIO-SP. [s.d.]. Diagnóstico do setor de sementes florestais nativas. Rede de Sementes Rio – São Paulo, Rio de Janeiro. p. 66.

Ribeiro JF, Walter BMT. 1998. Fitofisionomias do bioma Cerrado. No Cerrado: Ambiente e Flora, In: Sano SM, SP Almeida (eds). Embrapa. Planaltina. p.89-166

Ribeiro-Oliveira JP, Ranal MA. 2014. Sementes florestais brasileiras: início precário, presente inebriante e o future, promissor? *Ciência Florestal* 24, p.771-784. DOI: 10.1590/1980-509820142403024.

RSC (Rede de Sementes do Cerrado). Mercado de Sementes e Restauração Provendo Serviços Ambientais e Biodiversidade. Relatório 2018-2021. Distrito Federal, Brasília. <

<https://www.rededesementesdocerrado.org.br/files/projeto-mercado-de-sementes-e-restauracao-2018-2021.pdf>>. Julho 2023

Sampaio AB, Schmidt IB, Urzedo DI, Cortes, CA. 2020. Cerrado de Pé Association: Community engagement promoting ecological restoration and local livelihoods in the neotropical savana. In: Stanturf, J, Lamb, D, Madsen, P. (eds) Forest Landscape Restoration and Social Opportunities in the Tropical World. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste – Capan. p. 217-233.

Sampaio AB, Vieira DLM, Holl KD, Pellizzaro KF, et al. 2019 Lessons on direct seedling to restore Neotropical savanna. *Engenharia Ecológica* 138 : 148 – 154 ISSN 0925-8574

Santos ABP. 2020. Avaliação da eficiência do plantio direto associado ao controle químico como método de restauração de fitofisionomias savânicas do Cerrado. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Distrito Federal.

Schmidt IB, de Urzedo DI, Piña-Rodrigues FCM, Vieira DLM, de Rezende GM, Sampaio AB and Junqueira RGP. 2019. Community-based native seed production for restoration in Brazil – the role of science and policy. *Plant Biology* 21: 389-397. ISSN 1435-8603

SER (Society for Ecological Restoration) 2004. The SER International Primer on Ecological Restoration. International Science & Policy Working Group versão 2 [https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/custompages/publications/ser\\_publications/ser\\_primer.pdf](https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/custompages/publications/ser_publications/ser_primer.pdf)

Urzedo DI. 2014. Trilhando recomeços: a socioeconomia da produção de sementes florestais do Alto Xingu na Amazônia brasileira. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil.

Veldman JW, Overbeck GE, Negreiros D, et al. 2015. Tyranny of trees in grassy biomes. *Science* 347, 484-485. DOI: 10.1126/Science.347.6

Viana, MB 2004. A contribuição parlamentar para a política florestal no Brasil. Consultoria Legislativa. Biblioteca Digital Câmara dos Deputados, Câmara dos Deputados. <<http://bd.camara.gov.br>>.