

A IMPORTÂNCIA DA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS: uma forma de conservação ambiental***THE IMPORTANCE OF RECOVERING DEGRADED AREAS: a form of environmental conservation***

Nilson Mariano – nilsonmariano5@hotmail.com
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) –Taquaritinga – SP – Brasil

Maria Daniela Honório de Aquino – danielahonorio026@gmail.com
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) –Taquaritinga – SP – Brasil

Edemar Ferrarezi Junior – edemar.junior@fatectq.edu.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) –Taquaritinga – SP – Brasil

DOI: 10.31510/infra.v19i1.1347

Data de submissão: 20/02/2022

Data do aceite: 25/05/2022

Data da publicação: 30/06/2022

RESUMO

A degradação ambiental assola o mundo há muito tempo. No Brasil o contexto não é diferente, cada hectare degradado possui e gera um impacto negativo e relevante para o meio ambiente. O objetivo deste presente trabalho é demonstrar a importância da recuperação de áreas degradadas juntamente com seus benefícios para a preservação e recuperação do meio ambiente e do mundo. Os benefícios e os resultados alcançados através da recuperação dessas áreas são significativos e proporcionam a efetividade de cada recurso até então destruídos. As técnicas até hoje utilizadas, mostram bons resultados e possíveis mudanças em cenários onde a degradação era predominante, desta forma minimizando todos os impactos causados ao meio ambiente e seus recursos, além de maneiras de preservação em cada atividade de geração econômica para o país. As mudanças realizadas hoje provocarão alterações significativas em cenários futuros, cada pensamento e ação que visa à recuperação, restauração e preservação do meio ambiente, atingirão de forma totalmente positiva todo o meio ambiente, a biodiversidade, o ecossistema, a saúde humana e o ambiente em que vivemos.

Palavras-chave: Degradação. Meio Ambiente. Restauração. Conservação.

ABSTRACT

Environmental degradation has plagued the world for a long time. In Brazil, the context is no different, each degraded hectare has and generates a negative and relevant impact on the environment. The objective of this present work is to demonstrate the importance of the recovery of degraded areas along with its benefits for the preservation and recovery of the environment and the world. The benefits and results achieved through the recovery of these areas are significant and provide the effectiveness of each resource hitherto destroyed. The techniques used so far show good results and possible changes in scenarios where degradation was predominant, thus minimizing all impacts caused to the environment and its resources, as well as ways of preservation in each economic generation activity for the country. The changes

made today will cause significant changes in future scenarios, every thought and action aimed at the recovery, restoration and preservation of the environment, will totally positively affect the entire environment, biodiversity, the ecosystem, human health and the environment in that we live.

Keywords: Degradation. Environment. Restoration. Conservation.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo de vários anos, o meio ambiente veio sofrendo degradações significativas que afetaram de forma insigne toda forma de vida, desde microrganismos, até a vida humana, tais degradações podem acarretar em inúmeras consequências negativas para o futuro.

O meio ambiente, pode ser conceituado como um elemento que abrange a natureza, o solo, a água, o ar, a flora, e tudo que engloba o meio físico, químico e biológico. A ambiência envolve um leque de elementos, além de estar diretamente ligada com a fonte de economia no mundo. (DIAS, L. S; MARQUES, M.D, 2011).

Apesar de tal importância, o meio ambiente está em constante e significativa degradação, as ações humanas vêm interferindo de uma forma assustadora, o que tem causado preocupação e destaque no mundo.

Evidenciando essa degradação, grande porcentagem envolve a agricultura para geração de alimentos. O processo de crescimento de áreas para produção agrícola tem-se expandido durante todo o processo de revolução, e tem causado além de benefícios econômicos, relevantes índices de degradação, poluição e desgaste ao meio ambiente. (AQUINO, M. D. H; ALMEIDA, M. M. Y, 2021).

Como discorrido anteriormente, a grande devastação ao meio ambiente, tem gerado preocupação, assim foram criadas diversas maneiras e formas eficazes que já estão sendo praticadas, em prol a mitigar os feitos negativos, como as diferentes ações utilizadas na recuperação de áreas degradadas.

As consequências advindas desse grande processo de intensificação de áreas degradadas podem acarretar em diversos problemas, que afetam significativamente o futuro, dada sua relação com todos os ciclos ambientais, o ecossistema, o meio ambiente e seus recursos.

Tendo em vista tal explanação, o objetivo do presente trabalho é demonstrar a importância da recuperação de áreas degradadas juntamente com seus benefícios para a preservação e recuperação do meio ambiente no mundo.

O presente trabalho justificasse por garantir o aumento de renda a um tipo de negócio já existente, haja vista, o aumento de área agricultável, uma vez que exista a recuperação das que

estão degradadas e muitas vezes sem vida, tornando assim esse trabalho economicamente viável, socialmente justo, ambientalmente correto e academicamente necessário.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O ecossistema é um conjunto de interações entre seres vivos presentes em todo mundo. O ecossistema é extremamente importante para a vida e para que o mundo desempenhe funções essenciais que estão diretamente relacionadas à água, ao clima, a decomposição, ao solo, a fertilidade e controle da produção bem como o sequestro de carbono e vários outros serviços ambientais. (CASARTELLI, M. R, 2015).

Todos esses serviços ambientais gerados pelo ecossistema têm e possuem uma função fundamental para a vida no mundo. A degradação, a destruição e ou a interrupção deste serviço afeta e gera grandes prejuízos, que se não mitigadas podem ser fatais no decorrer dos anos, acarretando prejuízos às mais variadas formas de vidas terrenas.

O Brasil se destaca quando o assunto é biodiversidade. Possuindo cerca de 20% das espécies identificadas, dentre os 17 países de maior biodiversidade, o Brasil encontra-se como a principal nação graças a diversidade de biomas que reflete a grande abundância da flora e fauna brasileira. (CASARTELLI, M. R, 2015).

A preservação de cada recurso e cada serviço disponível no mundo vai muito além e necessita de atenção e reparos imediatos.

Atualmente, o Brasil também encontrasse em destaque, assim como qualquer país do mundo, na questão ameaça ao meio ambiente, com em relação às queimadas, desmatamento e assoreamento, problemas ambientais estes que atualmente possuem bastante destaque. Tais problemas vêm deixando uma grande extensão de áreas degradadas, trazendo prejuízos e inúmeros problemas.

Estes problemas dão-se desde os primórdios do mundo bem como ao longo de todo tempo através da exploração pelo homem. A utilizando de forma desregada e desenfreada dos recursos naturais do meio ambiente em prol de alimentos e riquezas nos remete a um resultado que pode ser notado atualmente através da grande quantidade de áreas degradadas em todo o território.

A forte expansão de áreas de cultivos possui um papel fundamental para esse problema. A agricultura sempre passa por grandes processos de modernização, e junto com ele inúmeros benefícios além de um grande crescimento econômico para o setor, mas traz também

incontáveis riscos ao meio ambiente, causando a perda da biodiversidade que acontece através do desmatamento, da erosão dos solos, da contaminação e limitação dos recursos naturais, dos quais estão diretamente associados à agricultura convencional, modelo que ainda é extremamente dependente de produtos químicos e utilização desenfreada dos recursos naturais. (ROSSET, J. S. et al, 2014).

2.1. Agricultura em expansão

No início, a agricultura não passava de pequenas produções visando o consumo próprio, com o passar dos séculos veio sofrendo mudanças sempre relacionadas ao conceito de produção. A agricultura passou por várias revoluções até chegar ao que conhecemos hoje, vários e diferentes avanços, visando o melhoramento e a maior produção de alimentos. A partir dos anos 50, a agricultura passou por outra revolução, onde priorizou-se o uso da tecnologia, empregada por meio do uso de maquinários, adubos e agrotóxicos. Denominada revolução verde, desencadeou e fundou o motivo do início dos impactos causados ao meio ambiente. (ROSSET, J. S. et. al, 2014).

O grande processo de modernização e crescimento acelerado da produção de alimentos tem gerado diversos riscos ao meio ambiente, a forma como está sendo desenvolvida tal produção tem gerado inúmeros comentários, principalmente, o modo de como está sendo feito e realizado tal manejo e uso descontrolado dos recursos naturais.

Com o passar dos anos, o número e a estimativa de áreas degradadas vêm aumentando desenfreadamente tomando rumos e parâmetros preocupantes, e esse feito não são só por meio natural, mas principalmente por ação antrópica, a intervenção humana como principal autor do processo de alteração das características originais, impedindo assim, o limite de recuperação natural. (BOAVENTURA, K. J; CUNHA, E. L; SILVA, S. D, 2019).

2.2. Formas de degradação

De forma geral, qualquer interferência e alteração que modifica o estado natural do meio ambiente podem ser consideradas como uma degradação.

Para Piolli; Celestini; Magon. (2004), as formas de degradação estão relacionadas ao meio urbano degradado, (pelo fato de grandes áreas desflorestadas); ao planejamento urbano, (influindo na degradação ambiental); resíduos industriais; modelo agrícola, (relacionadas passos negativos da atividade agrícolas); a erosão, o desmatamento; as queimadas e aos incêndios florestais.

Cada uma dessas formas tem um papel significativo em relação à degradação que atualmente se vivencia, e vem alterando ao longo do tempo, todo meio ambiente, suas funções e recursos, além de afetar também o ecossistema, desta forma dificultando assim todo processo natural de recuperação do meio ambiente.

2.3. Áreas degradadas

De acordo com Rosset, et. al. (2014), a partir de 1945, se iniciou o período de conversão de vegetação natural para áreas agrícolas, de forma intensa. Com o aumento da população humana, o processo de expansão agrícola passou a aumentar, para assim, conseguir manter a demanda por alimentos e outros recursos.

No Brasil a degradação ambiental começou há muito tempo, respectivamente no período da colonização, e cada processo de degradação teve como intuito interesses econômicos políticos, social e cultural.

Esse processo de degradação veio trazendo os riscos e perigos de extinção de boa parte da biodiversidade brasileira. Cada marco brasileiro vem trazendo uma história de crescimento e de degradação, também, nos anos de 1964 e 1985 períodos da ditadura militar, foi desenvolvida formas de melhorar a exploração de terras, solos foram descobertos e melhorados, depois desse processo a vegetação nativa e a biodiversidade tiveram perdas imensas. (BOAVENTURA, K. J; CUNHA, E. L; SILVA, S. D, 2019).

Em 2012, o diretor Fernando Tatagiba do departamento de florestas do ministério do meio ambiente (MMA), estimou que o Brasil possuísse cerca de 140 milhões de hectares de áreas degradadas, onde cerca de 30 milhões destes hectares correspondam a áreas de pastagem, em estágio de degradação e baixa produtividade para alimentação animal. (IPEVS, 2012).

Segundo Venturieri, et. Al. (2016), os especialistas concordam no sentido de que o Brasil possui uma grande quantidade de terras degradadas, e em processo de degradação ou diversificação.

Segundo o censo agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2017 o Brasil registrou cerca de 13.069.345 (ha), por utilização de terras, incluindo terras degradadas. Como pode ser observado na tabela abaixo (Tabela 1).

Tabela 1: Utilização das terras dos estabelecimentos agropecuários segundo as Unidades da Federação – 2017.

Unidade Territorial	Utilização das terras dos estabelecimentos agropecuários em 2017	Área (ha)
Brasil	Área não ocupada com lavouras, pastagens matas e/ou florestas. Lâmina d'água, tanques, lagos, açudes, área de águas públicas para aquicultura, de construções, benfeitorias ou caminhos, de terras degradadas e de terras inaproveitáveis.	13.069.345

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário (2017).

A tabela anterior demonstra a totalidade da utilização de terras dada as atividades dos estabelecimentos agropecuários no Brasil, incluindo áreas correspondentes a degradação, dados então coletados em 2017 pelo (IBGE).

Métodos e Técnicas utilizadas na recuperação de Áreas Degradadas, para Wadt, et. al. (2003), é necessário ações e técnicas para recuperação em áreas em situação de degradação, em suas fases, sejam elas de degradação agrícola (inicial), e ou degradação biológica (final). Essas ações podem ser a curto, médio e longo prazo, dependendo do sistema explorado na área, como para pastagem, lavouras, sistemas agroflorestais e florestas cultivadas. O autor também explana que uma das estratégias para utilização a longo prazo seria a recuperação de matas ciliares, decidindo assim a melhor opção, será necessário escolher o maior número de espécies para garantir a heterogeneidade da flora, sendo necessário também, atentarem-se as espécies de plantas para o reflorestamento que se enquadre com cada região, juntamente com sua composição florística, seu comportamento, e como será instalada dentro da mata, sendo elas de ocorrência natural e ou de vários estágios de sucessão, pioneiras e secundárias.

A escolha das espécies necessita de muita atenção, é preciso observar as características das espécies dando preferência sempre por menor ou maior umidade, e a capacidade de cada uma em permanecer encharcadas em certos períodos do ano. (TORQUATO, B; FERREIRA, M, 2021).

O reflorestamento consiste em assegurar recursos hídricos além de abrigo e alimento para a fauna silvestre protegendo também o solo contra a erosão e contribuindo para conservação de todos os recursos naturais. (TORQUATO, B; FERREIRA, M, 2021).

O Parque Ecológico da Tractebel, no Estado de Santa Catarina, é um exemplo de recuperação através da técnica de reflorestamento, no local existia um depósito de carvão.

Foram recuperados também pastagens e grandes extensões de terras desmatadas para o cultivo da palma. (TORQUATO, B; FERREIRA, M, 2021).

Na recuperação de áreas degradadas, é possível a utilização de espécies que apresentem retorno econômico, ou seja, espécies nativas para usos múltiplos.

A tabela 2 apresenta algumas espécies nativas com características próprias para auxiliarem na recuperação de áreas degradadas, cada uma possuindo um determinado benefício, tanto para recuperação, quanto para retorno econômico. (WADT, et. al. 2003).

Tabela 2: Espécies vegetais constituintes de mata ciliar e seus possíveis usos.

Nome vulgar	Hábito	Aproveitamento
Pau-pirarucu	Árvore	Apícola
Carapanaúba-amarela	Árvore	Medicinal; lenha/carvão
Urucu	Árvore	Alimentação humana; medicinal
Piqui	Árvore	Madeira; alimentação humana e animal
Angelim-branco	Árvore	Alimentação de animais silvestres

Fonte: Wadt, et al, (2003).

Quando o contexto é degradação em pastagem, estratégias e técnicas de recuperação estão relacionadas a integração lavoura-pecuária, e em sistemas silvipastoris. Em relação aos outros ecossistemas agrícolas, a introdução dos SAF's - Sistemas Agroflorestais, é uma excelente e eficiente alternativa. (Wadt, et al. 2003).

Essas técnicas, além de permitirem a recuperação dessas áreas degradadas em menor tempo, possibilitam também o aproveitamento econômico. A introdução dessas técnicas e sistemas de recuperação asseguram inúmeras vantagens e benefícios que estão ligados ao meio ambiente, e ao retorno econômico financeiro. (Wadt, et al. 2003).

As estratégias e ações de curto prazo consistem em técnicas de manejo de solo, introdução de leguminosas, e uso de adubos orgânicos, e todas as técnicas que envolvem o uso sustentável e racional de todas essas áreas. (Wadt, et al. 2003).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Desta forma realizou-se uma pesquisa bibliográfica com o intuito de levantar as referências teóricas anteriormente escritas e publicadas em meios escritos e ou eletrônicos, baseadas em conteúdo que explanam sobre a degradação, recuperação e preservação do meio Ambiente. Que de acordo com Gil (2007, p. 44), os mais variados tipos de pesquisas

bibliográficas são em sua maioria de características investigativas e ideológicas que por sua vez pressupõem uma análise das mais diversas partes e ou posições de um determinado problema.

Assim a abordagem desta pesquisa será qualitativa, que de acordo com Minayo (1995), é uma pesquisa que conceitua uma série de significados, crenças e motivos para tal, mantendo estes diretamente ligados a uma cadeia de relações, processos e fenômenos que não reduzem quanto o uso das mais variadas variáveis no âmbito do tema proposto.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os impactos causados pela existência e o aumento contínuo de áreas degradadas vai muito além, o grau de degradação pode interferir significativamente nas funções e recursos ambientais, afetando o presente, e principalmente causando preocupação ao futuro do mundo. Tais consequências afetam a saúde, o ambiente, a fauna e a flora, levando a grandes e muitas vezes irreparáveis perdas importantes ao ecossistema.

Um ecossistema em processo de degradação não realiza suas funções adequadamente, e não possui o poder de recuperação normal. As alterações dessa magnitude auxiliam na deficiência dos meios de regeneração biótica, nesse sentido, é necessário ações antrópicas para facilitar o processo. (KOHLRAUSCH; JUNG, 2015).

As técnicas de recuperação de áreas degradadas são utilizadas justamente para ajudar na restauração e recuperação do meio ambiente e da sua biodiversidade até então destruídas.

4.1. Processo de Recuperação

O processo de recuperação é muito importante, e é preciso ter conhecimento sobre o assunto. Diante da situação, é imprescindível saber que o tempo de recuperação pode ser muito longo, dependendo do nível de degradação de cada área. É importante saber que existe maneiras e formas para essa recuperação. Dentre elas, existe a regeneração espontânea, e o reflorestamento. É certo que o local não volte a possuir a mesma diversidade original, mas essa recuperação será capaz de mitigar inúmeros efeitos e impactos ambientais causados pela degradação. (CENTRAL FLORESTAL, 2019).

As principais técnicas de recuperação de áreas degradadas baseiam-se na realização da transposição do solo, poleiros artificiais, transposição de galhos, plantação de mudas em ilhas de alta biodiversidade e coleta de sementes, todas são formas totalmente eficazes (TORQUATO, B; FERREIRA, M, 2021).

Para se iniciar o processo, devem ser consideradas algumas questões, é importante realizar um estudo, como o levantamento de espécies nativas, as condições atuais da área, as causas de degradação, além da escolha do modelo que será utilizado levando em consideração alguns fatores, como clima, o grau de degradação, o solo, o histórico da área, a disponibilidade de sementes e mudas, e as espécies a serem plantadas. (TORQUATO, B; FERREIRA, M, 2021).

Como em todo processo, no planejamento de recuperação, existem alguns obstáculos, como, a ausência de profissionais dispostos à realização de projetos, e a falta de recursos financeiros. (CENTRAL FLORESTAL, 2019).

4.2. A Recuperação Atualmente

A recuperação de áreas degradadas traz benefícios bem como a reversão de cenários totalmente danificados e sem nenhum tipo de desenvolvimento de vida. Uma área já reconstruída é capaz de minimizar impactos relacionados a mudanças climáticas, a redução de poluição, a diminuição de CO₂, o controle de erosão, entre outros.

Apesar de todo o cenário negativo sobre a alarmante degradação no país e no mundo, há um grande espaço de tempo, muitos projetos e ações são realizadas para minimizar e recuperar áreas degradadas, mas o espaço e a importância desse assunto infelizmente necessitam de mais atenção e vislumbre por parte dos órgãos competentes.

Atualmente existem vários projetos que estão sendo realizados, e já recuperaram um número impressionante de áreas degradadas. No Rio de Janeiro o projeto “Guapiaçu - grande vida” (Figura 1), patrocinado pela Petrobras através do projeto “Petrobras socioambiental”, recuperou cerca de 100 hectares, o projeto tem como objetivo restaurar habitats nativos e introduzir espécies extintas localmente. (PETROBRAS, 2016).



Figura 1: Recuperação da área (antes e depois)
Fonte: Petrobras, (2016)

A figura 1 demonstra o antes e depois da iniciativa da Petrobras para recuperar uma determinada área degradada, com o intuito de restaurar habitats nativos e introduzir espécies extintas como decorrido anteriormente.

Outra iniciativa é o projeto de recuperação realizado através da prefeitura de João pessoa, juntamente a secretaria de meio ambiente no parque Cabo Branco (Figura 2), onde já foram recuperados 3100 metros quadrados de áreas verdes. (PMJP, 2012).



Figura 2: Recuperação da área do Parque do Cabo Branco
Fonte: Prefeitura de João Pessoa, (2012).

A figura 2 apresenta o antes e depois da recuperação de 3100 metros quadrados de área degradada, na cidade de João Pessoa.

A organização civil sem fins lucrativos “Instituto Terra”, fundada em 1988, ganhou vários prêmios pela iniciativa de recuperação de áreas degradadas, e seus proprietários recuperaram cerca de 700 hectares anteriormente degradadas. Atualmente a área possui mais de dois milhões de mudas de árvore, e mais de 290 espécies nativas da mata Atlântica (Figura 3), além da recuperação de 2 mil nascentes. (INSTITUTO TERRA, 2019).



Figura 3: Recuperação da Fazenda Bulcão
Fonte: Fazenda Bulcão, (2019).

A figura 3 demonstra outra recuperação de área degradada, com restauração de 2 mil nascentes e cerca de 700 hectares de terras, possuindo hoje mais de 290 espécies nativas e mais de 2 milhões de mudas.

Outro caso de recuperação está associado a pastagens, de acordo com o MAPA, (2020), cerca de 26,8 milhões de hectares foram recuperados em áreas que adotaram um plano ABC, os estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rio grande do Sul, e o estado do Tocantins, tiveram níveis mais expressivos em relação a essa recuperação.

Através dessa demonstração de projetos e ações de restauração e recuperação, é notório o alcance, o resultado e a importância da recuperação de áreas degradadas.

5. CONCLUSÃO

A recuperação de áreas degradadas tem um papel fundamental no processo de preservação, restauração ambiental e suas funções. O processo de degradação vem interferindo de forma insigne em todo ciclo ambiental, alterando profundamente todas as suas funções e impactos, este que por sua vez provocam inúmeras consequências aumentando ainda mais os problemas ambientais que enfrentamos atualmente, esses problemas podem se agravar em formas e graus espantosos com possibilidades de não serem revertidos, o que provocaria uma mudança em todo o ecossistema do mundo.

Atualmente, o Brasil vem enfrentando níveis de degradação muito altos, muitas atividades para geração de economia do país colaboram com esse cenário. Uma parte de todos os biomas é e está sendo afetadas por tais atividades. Diante do exposto, faz-se necessária a premência na recuperação de todas as áreas degradadas, devendo este tema ser amplamente discutido e incluído em debates, palestras, e estudos pertinentes com um alto nível de prioridade e urgência.

São inúmeros os benefícios de se recuperar uma área degradada, estando estes ligados ao futuro do meio ambiente, a saúde humana, a biodiversidade, a fauna e flora, o planeta e de toda a vida em geral. Assim o presente trabalho demonstra a necessidade e urgência na importância dessa recuperação.

REFERÊNCIAS

AQUINO, M. D. H.; DE ALMEIDA, M. M. Y. **MANEJO ECOLÓGICO DO SOLO**. Revista Interface Tecnológica, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 276-285, 2021. DOI: 10.31510/infa. v18i1.1105. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/view/1105>. Acesso em: 05 de jan. 2022.

A importância da recuperação de áreas degradadas. Central florestal, 2019. Disponível em: <http://www.centralflorestal.com.br/2019/09/e-book-gratuito-recuperacao-de-areas.html?m=1>. Acesso em: 05 de jan. de 2022.

BOAVENTURA, K. J; CUNHA, E. L; SILVA, S. D. **Recuperação de áreas Degradadas no Brasil: conceito, História e perspectivas.** Tecnia, v.4, n.1, 2019.

Brasil tem o equivalente a duas França em áreas degradadas, diz Ministério do Meio Ambiente. IPVS, 2012. Disponível em: <http://ipevs.org.br/blog/?tag=areas-degradadas>. Acesso em: 05 de jan. de 2022.

CASARTELLI, M. R. **Por que devemos preservar os ecossistemas?** Ação didático-científica, 2015.

DIAS, L. S; MARQUES, M. D. **MEIO AMBIENTE E A IMPORTÂNCIA DOS PRINCÍPIOS AMBIENTAIS.** ANAP. V. 07, N. 05, 2011.

Estudo mostra redução de 26,8 milhões de hectares de pastagens degradadas em áreas que adotaram o Plano ABC. Mapa, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/estudo-mostra-reducao-de-26-8-milhoes-de-hectares-de-pastagens-degradadas-em-areas-que-adotaram-o-plano-abc>>. Acesso em: 05 de jan. de 2022.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 2007.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017.** Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=73096>>. Acesso em: 05 de jan. de 2022.

KOHLRAUSCH, F; JUNG, C. F. **Áreas ambientais degradadas: Causas e recuperação.** Congresso nacional de excelência em gestão, 2015.

MINAYO, M. C. S. **Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social.** Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

O sonho de plantar uma floresta deu origem ao Instituto Terra. Instituto Terra, 2019. Disponível em: <https://institutoterra.org/>. Acesso em: 05 de jan. de 2022.

PIOLLI, A. L; CELESTINI, R. M; MAGON, R. **Teoria e prática em recuperação de áreas degradadas: Plantando a semente de um mundo melhor.** Planeta água. Serra Negra – SP, 2004.

Prefeitura de JP recupera áreas degradadas do Parque do Cabo Branco. PMJP. João Pessoa, 2012. Disponível em: <<http://antigo.joaopessoa.pb.gov.br/prefeitura-de-jp-recupera-areas-degradadas-do-parque-do-cabo-branco/>>. Acesso em: 05 de jan. de 2022.

Projeto de reflorestamento recupera área de 100 hectares no Rio de Janeiro. Petrobras, 2016. Disponível em: <<https://petrobras.com.br/fatos-e-dados/projeto-de-reflorestamento-recupera-area-de-100-hectares-no-rio-de-janeiro.htm>>. Acesso em: 05 de jan. de 2022.

ROSSET, J. S. et al. **Agricultura convencional versus sistemas agroecológicos: modelos, impactos, evolução da qualidade e perspectivas.** Scientia Agrária Peranaensis. Sop. Mal. Cedo. Rondon, v. 13, n 2, p. 80 – 94, 2014. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/scientiaagraria/article/view/7351>>. Acesso em: 05 de maio. de 2022.

TORQUATO, B; FERREIRA, M. **4 TÉCNICAS DE RECUPERAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DO MEIO AMBIENTE.** T&D Sustentável, 2021. Disponível em: <<https://tedsustentavel.com.br/post/4-tecnicas-de-recuperacao-da-degradacao-do-meio-ambiente/28/>>. Acesso em: 19 de jan. de 2022.

VENTURIERI, A, et al. **Degradação neutra de terra: O que significa para o Brasil?** CGEE. Brasília, DF, 2016.

WADT, P. G. S, et al. **Práticas de Conservação do Solo e Recuperação de Áreas Degradadas.** Embrapa. Rio Branco Acre, 2003.