

A APLICAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA COMO FERRAMENTA PARA A REDUÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

THE APPLICATION OF REVERSE LOGISTICS AS A TOOL FOR REDUCING ENVIRONMENTAL IMPACTS IN CIVIL CONSTRUCTION

LA APLICACIÓN DE LA LOGÍSTICA INVERSA COMO HERRAMIENTA PARA REDUCIR EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL

Gustavo Guilherme de Souza Ferreira¹, Rodrigo Oliveira Miranda², Cayttano Saul de Sá Zarpellon³, Luiz Martins Pereira Neto⁴, Tânia Craco⁵, Maria do Socorro Saraiva Pinheiro⁶, Francisca Beatriz da Silva Sousa⁷, William Daniel da Motta de Carvalho⁸, Leo Cristiano da Costa Santos⁹, Marcio Roberto de Lima Martins¹⁰, Francisco Roldineli Varela Marques¹¹

DOI: 10.54899/dcs.v22i81.3209

Recibido: 14/07/2025 | **Aceptado:** 11/08/2025 | **Publicación en línea:** 18/08/2025.

RESUMO

O presente artigo teve como objetivo analisar a aplicação da logística reversa como instrumento de mitigação dos impactos ambientais na construção civil. Por meio de uma pesquisa descritiva de abordagem qualitativa, foram entrevistados 17 profissionais da área, entre engenheiros civis, mestres de obras, arquitetos e gestores ambientais. A coleta de dados se deu através de questionários semiestruturados aplicados presencialmente e online. Os resultados demonstraram

¹ Pós-Graduado em Gestão de Projetos, Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

E-mail: enggustavoferreira@gmail.com

² Doutor em Administração de Empresas, Universidade: Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: ro.miranda87@hotmail.com

³ Mestre em Ciência de Materiais, Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Nova Xavantina, Mato Grosso, Brasil. E-mail: engcayttanozarpellon@gmail.com

⁴ Doutorando em Engenharia Ambiental, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: luizmpn2@gmail.com

⁵ Doutora em Administração de empresas, Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) - campus Farroupilha, Farroupilha, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: tania.craco@farroupilha.ifrs.edu.br

⁶ Pós-Doutora em Medicina Social, Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

São Luís, Maranhão, Brasil. E-mail: pinheiro.maria@ufma.br

⁷ Especialista em Linguística, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí, Brasil.

E-mail: beatrizss.sous@gmail.com

⁸ Mestrando em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina – (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: wdanieldecarvalho@gmail.com

⁹ Graduado em Engenharia de Materiais. Universidade Federal do Pará (UFPA), Marabá, Pará, Brasil.

E-mail: leocristiano-02@hotmail.com

¹⁰ Mestre em Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável, Faculdade de Ciências da Administração de Pernambuco - FCAP (UPE) Universidade de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.

E-mail: profmmartins@live.com

¹¹ Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal Rural do Semi-Árido Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: roldineli.varela@gmail.com

que, embora haja um crescente reconhecimento da importância da logística reversa no setor, ainda existem desafios significativos relacionados à capacitação profissional, gestão adequada dos resíduos e políticas públicas de incentivo. A análise apontou ainda que práticas isoladas de reutilização e reciclagem já são adotadas em algumas obras, mas carecem de padronização e sistematização. Conclui-se que a logística reversa pode ser uma ferramenta estratégica para a construção civil sustentável, desde que haja uma integração efetiva entre os agentes do setor e o fortalecimento da legislação ambiental.

Palavras-chave: Construção Civil. Logística Reversa. Meio Ambiente.

ABSTRACT

This article aimed to analyze the application of reverse logistics as a tool for mitigating environmental impacts in civil construction. Through descriptive qualitative research, 17 professionals in the field were interviewed, including civil engineers, construction foremen, architects, and environmental managers. Data was collected through semi-structured questionnaires administered in person and online. The results showed that, although there is growing recognition of the importance of reverse logistics in the sector, there are still significant challenges related to professional training, proper waste management, and public incentive policies. The analysis also pointed out that isolated reuse and recycling practices are already adopted in some construction projects, but they lack standardization and systematization. It was concluded that reverse logistics can be a strategic tool for sustainable civil construction, provided there is effective integration between industry players and the strengthening of environmental legislation.

Keywords: Civil Construction. Reverse Logistics. Environment.

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo analizar la aplicación de la logística inversa como instrumento para mitigar el impacto medioambiental en la construcción civil. Mediante una investigación descriptiva de enfoque cualitativo, se entrevistó a 17 profesionales del sector, entre ingenieros civiles, maestros de obras, arquitectos y gestores medioambientales. La recopilación de datos se realizó a través de cuestionarios semiestructurados aplicados de forma presencial y online. Los resultados demostraron que, aunque existe un creciente reconocimiento de la importancia de la logística inversa en el sector, aún existen retos significativos relacionados con la capacitación profesional, la gestión adecuada de los residuos y las políticas públicas de incentivo. El análisis también señaló que en algunas obras ya se adoptan prácticas aisladas de reutilización y reciclaje, pero que estas carecen de estandarización y sistematización. Se concluye que la logística inversa puede ser una herramienta estratégica para la construcción civil sostenible, siempre que exista una integración efectiva entre los agentes del sector y se refuerce la legislación medioambiental.

Palabras clave: Construcción Civil. Logística Inversa. Medio Ambiente.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A construção civil é uma das atividades econômicas mais relevantes do Brasil, desempenhando papel fundamental na geração de empregos, desenvolvimento urbano e crescimento do Produto Interno Bruto (PIB). No entanto, o setor também figura entre os maiores geradores de resíduos sólidos urbanos, contribuindo significativamente para os impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado de materiais de construção. Estima-se que aproximadamente 50% dos resíduos sólidos urbanos sejam provenientes da construção e demolição (Luna; Viana, 2019).

Além da elevada geração de resíduos, a construção civil é responsável por uma expressiva extração de recursos naturais, como areia, brita, argila e madeira. Essa exploração, quando feita de forma desordenada, compromete ecossistemas, causa degradação ambiental e interfere diretamente no equilíbrio climático. Neste contexto, a adoção de práticas sustentáveis na construção civil se torna não apenas necessária, mas urgente (Cosenza; Andrade; Assunção, 2020).

A gestão inadequada dos resíduos da construção e demolição (RCD) ainda representa um desafio em grande parte dos centros urbanos. Muitos desses resíduos são descartados de maneira irregular em terrenos baldios, margens de rios e vias públicas, gerando impactos sociais e ambientais. A ausência de infraestrutura adequada e de políticas públicas eficazes agrava ainda mais o problema (Daniel; Mol, 2020).

A logística reversa surge como uma alternativa viável para a gestão eficiente desses resíduos, permitindo o reaproveitamento, a reciclagem e a reinserção dos materiais no ciclo produtivo. Trata-se de uma abordagem que vai além do simples descarte, promovendo o retorno de materiais ao processo produtivo e contribuindo para a economia circular (Maiello; Britto; Valle, 2018; Silva; Santos; Pinto, 2023).

No âmbito da construção civil, a logística reversa pode ser aplicada em diversas etapas, desde o planejamento da obra até o pós-uso das edificações. A reutilização de materiais como blocos de concreto, madeira, metais e plásticos, além da reciclagem de resíduos como entulhos, cimento e gesso, demonstra o potencial da logística reversa para minimizar o volume de resíduos destinados a aterros e lixões (Domingues; Guarnieri; Streit, 2016).

A efetivação dessa prática depende, contudo, de uma série de fatores, como o comprometimento dos profissionais do setor, a existência de uma cadeia logística estruturada,

incentivos governamentais e conscientização ambiental. A adoção de modelos sustentáveis de gestão de resíduos ainda é incipiente em muitas regiões, o que limita o potencial de transformação da construção civil em uma atividade menos impactante ao meio ambiente (Luiz; Vito, 2011).

Diante desse cenário, o objetivo desta pesquisa foi analisar a aplicação da logística reversa como ferramenta para a redução dos impactos ambientais na construção civil, buscando compreender as percepções e práticas adotadas pelos profissionais do setor quanto ao reaproveitamento de resíduos e a sustentabilidade nas obras.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracterizou-se como descritiva, com abordagem qualitativa, visando compreender as práticas, percepções e desafios enfrentados (Lima, 2023; Lima, Domingues Júnior & Silva, 2024; Lima, Silva & Domingues Júnior, 2024; Lima & Menezes, 2025; Lima et al., 2025a; Lima et al., 2025b; Lima & Domingues Junior, 2025; Lima et al., 2025c; Lima et al., 2025d; Lima et al., 2025e) por profissionais da construção civil no que se refere à aplicação da logística reversa em seus processos. O objetivo foi coletar dados relevantes que permitissem identificar o grau de conhecimento e aplicação dessa ferramenta sustentável no cotidiano das obras.

A amostra foi composta por 17 profissionais da construção civil, incluindo engenheiros civis (E01 a E06), arquitetos (E07 a E09), mestres de obras (E10 a E13) e gestores ambientais (E14 a E17). Os participantes foram selecionados por meio de amostragem intencional, com o critério de atuarem diretamente em projetos e canteiros de obras localizados em três diferentes regiões urbanas brasileiras: Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

A coleta de dados foi realizada entre os meses de março e junho de 2025, utilizando como instrumento principal um questionário semiestruturado contendo perguntas abertas e fechadas. O questionário foi aplicado de duas formas: presencialmente, durante visitas técnicas a canteiros de obras, e remotamente, por meio de videoconferência e formulários online.

Os questionários abordaram temáticas como: conhecimento sobre logística reversa; práticas já implementadas em obras; tipo de resíduos gerados; ações de reaproveitamento e reciclagem; entraves para a aplicação da logística reversa; e percepção sobre os impactos ambientais do setor. A análise dos dados foi realizada por meio da técnica de análise de conteúdo, permitindo a identificação de padrões e divergências nas respostas.

Todos os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e consentiram formalmente sua participação. Os profissionais foram identificados por códigos (E01 a E17) a fim de garantir o anonimato e a confidencialidade das informações fornecidas.

RESULTADOS E ANÁLISE

A análise dos dados evidenciou um panorama complexo e multifacetado sobre a aplicação da logística reversa na construção civil. A maioria dos respondentes demonstrou conhecimento superficial sobre o conceito, associando-o à reciclagem, mas sem compreender sua abrangência estratégica.

Esse primeiro dado revela uma lacuna significativa no entendimento conceitual da logística reversa no setor da construção civil. Embora o termo seja frequentemente utilizado, sua real aplicação, que envolve planejamento logístico, retorno de materiais ao ciclo produtivo e integração com políticas de sustentabilidade, é pouco compreendida pelos profissionais entrevistados. Isso sugere a necessidade de programas de educação continuada e de maior inserção do tema nos currículos de formação técnica e superior. Além disso, o uso limitado do conceito aponta para um problema estrutural na forma como a sustentabilidade é abordada nos canteiros de obras, muitas vezes restrita ao cumprimento de normas e não à internalização de práticas efetivas.

Segundo os respondentes E05 e E08, a logística reversa ainda é vista como um "luxo" dentro de muitos canteiros de obra. E05 relatou: “Falar de logística reversa na prática é complicado, porque falta estrutura e incentivo. A gente tenta reaproveitar o que pode, mas depende muito da empresa”. Já E08 destacou: “Há um desconhecimento generalizado, especialmente entre os operários. Muitos acham que reciclar é só jogar fora em lugar certo”.

Neste ponto, os relatos evidenciam uma realidade comum: a prática da logística reversa ainda é percebida como algo acessório ou secundário, e não como parte integrante da gestão de obras. A fala de E05 deixa claro que, mesmo com boa vontade, a ausência de suporte institucional impede ações mais eficazes. Por outro lado, a colocação de E08 expõe um problema de base — a falta de conscientização e capacitação dos operários. Isso demonstra que iniciativas de logística reversa precisam ser acompanhadas por processos de formação em todos os níveis da cadeia produtiva da construção.

Alguns profissionais, como E02 e E07, apontaram a ausência de uma política interna nas

construtoras que estimule o reaproveitamento de materiais. E02 afirmou: “Não temos diretrizes claras para lidar com resíduos. Cada obra faz do seu jeito”. Já E07 mencionou: “Falta padronização e treinamento específico. A logística reversa precisa ser incorporada desde o projeto”.

Essa constatação levanta uma crítica à gestão corporativa das construtoras, que, em muitos casos, não promovem políticas internas robustas de sustentabilidade. A ausência de diretrizes claras leva à descontinuidade de boas práticas entre os projetos. A fala de E07 complementa essa análise ao defender que a logística reversa não deve ser uma preocupação apenas na fase de execução, mas sim uma diretriz que nasce ainda na etapa de projeto, quando há maior possibilidade de previsão e planejamento do reaproveitamento de materiais.

Apesar das dificuldades, práticas pontuais de reutilização de materiais foram observadas. E10, mestre de obras, explicou que “madeiras de escoramento, quando bem cuidadas, são reutilizadas em várias etapas da obra”. E13 complementou: “A gente separa os ferros para vender como sucata. É uma forma de dar destino e ainda gerar uma renda extra para a obra”.

A presença dessas ações isoladas demonstra que, mesmo diante de obstáculos, existe uma preocupação prática em minimizar desperdícios. A reutilização da madeira e a separação de metais para reciclagem são estratégias simples, mas que geram impactos significativos. Essas iniciativas, porém, não ocorrem de forma estruturada, mas sim como ações espontâneas, muitas vezes motivadas por interesses econômicos imediatos. Isso indica um potencial latente que, se canalizado com políticas e incentivos, pode se expandir para práticas mais amplas e sistemáticas de logística reversa.

Gestores ambientais (E14 a E17) foram os mais conscientes e atuantes na implementação de práticas de logística reversa. E15 destacou: “Já conseguimos reduzir em 40% o volume de resíduos enviados a aterros com a adoção de coleta seletiva e parcerias com empresas recicladoras”. E17 relatou um caso de sucesso: “Implementamos um sistema de triagem no próprio canteiro. Os resíduos são separados por tipo e armazenados corretamente para posterior reutilização ou envio à reciclagem”.

Esses relatos trazem exemplos concretos de como a presença de profissionais especializados em gestão ambiental pode transformar realidades dentro do canteiro. A redução significativa de resíduos e a criação de parcerias estratégicas mostram que, quando há planejamento e conhecimento técnico, a logística reversa se torna plenamente viável. As experiências relatadas também indicam que a profissionalização da gestão de resíduos é um

caminho promissor para a sustentabilidade no setor.

No entanto, um ponto crítico citado por E03 e E12 foi a falta de integração entre os diferentes profissionais envolvidos na obra. E03 apontou: “O engenheiro pensa de um jeito, o mestre de outro, e o pedreiro age por conta própria. Isso dificulta qualquer iniciativa de logística reversa”. Já E12 afirmou: “Sem comunicação entre os setores, a logística reversa vira teoria”.

Esse cenário ilustra a fragmentação organizacional que predomina em muitas obras. A falta de sinergia entre os diferentes agentes envolvidos compromete diretamente a eficácia de qualquer estratégia coletiva. O desafio aqui é cultural e estrutural: a logística reversa exige diálogo, coordenação e alinhamento entre todos os setores. A inexistência de uma comunicação clara transforma boas ideias em intenções ineficazes, desconectadas da prática diária.

E06 e E09 destacaram a carência de incentivos fiscais e políticas públicas que promovam a sustentabilidade no setor. E06 argumentou: “Se houvesse redução de impostos para empresas que aplicam práticas sustentáveis, talvez o cenário fosse outro”. E09 sugeriu: “As prefeituras deveriam exigir planos de gerenciamento de resíduos antes de liberar alvarás de construção”.

As falas aqui indicam um sentimento de desamparo frente à ausência de políticas governamentais que realmente incentivem a prática da logística reversa. Para que as construtoras adotem estratégias sustentáveis de forma ampla, é preciso que o poder público atue como facilitador, com incentivos econômicos e exigências legais claras. A proposta de condicionar a liberação de alvarás à apresentação de planos de gerenciamento de resíduos aponta para uma solução viável e de alto impacto.

Quanto aos resíduos mais comuns, os entrevistados apontaram restos de concreto, madeira, plástico, papelão e metais. Segundo E11, “o entulho é o principal problema, porque nem sempre é possível reaproveitar. Muitas vezes vai tudo para o aterro, misturado”. E16 explicou que “a separação correta ainda é um desafio, especialmente em obras pequenas ou com orçamento apertado”.

Esses depoimentos mostram a complexidade técnica do gerenciamento de resíduos no setor. A mistura de entulho e a falta de segregação dificultam enormemente a logística reversa, tornando inviável o reaproveitamento de materiais. Além disso, as dificuldades enfrentadas por obras de menor porte reforçam a necessidade de soluções escalonáveis, que contemplem tanto grandes empreendimentos quanto pequenas construções.

E04 mencionou a importância da fase de projeto: “Se o projeto já prever a reutilização de materiais, tudo se torna mais fácil. A logística reversa tem que começar no papel”. Esta visão foi

reforçada por E07, que disse: “Projetos modulares e sistemas construtivos mais limpos facilitam muito o reaproveitamento”.

A importância da etapa de planejamento é novamente evidenciada. Quando a logística reversa é considerada desde o início do projeto, as possibilidades de reaproveitamento se ampliam consideravelmente. Projetos modulares, por exemplo, permitem maior controle dos resíduos gerados e facilitam a desmontagem e reutilização de componentes. Isso demonstra que a sustentabilidade na construção civil deve ser pensada de forma estratégica, desde a concepção das obras.

A questão da capacitação técnica apareceu em várias falas. E01 relatou: “Na minha formação como engenheiro, esse tema passou batido. Só fui entender melhor depois de alguns cursos específicos”. Já E13 disse: “O pessoal de obra aprende no dia a dia. Falta curso técnico com foco ambiental”.

Essas declarações revelam uma lacuna importante na formação profissional. Tanto nos cursos superiores quanto nos técnicos, a temática ambiental ainda é tratada de forma marginal. A ausência de formação estruturada compromete a implementação eficaz da logística reversa, uma vez que os profissionais desconhecem as melhores práticas ou sequer reconhecem seu papel nesse processo. Isso evidencia a urgência da revisão curricular nas instituições de ensino técnico e superior.

A percepção geral é de que a logística reversa é viável, mas depende de vontade política, investimento e mudança de mentalidade. E17 sintetizou: “É possível, mas exige um esforço coletivo. A construção civil precisa parar de tratar o resíduo como problema e começar a ver como recurso”.

Este depoimento sintetiza de forma clara o ponto central da análise: a logística reversa não é um conceito inatingível, mas uma prática acessível, desde que haja mudança de mentalidade e esforço conjunto. Tratar resíduos como recursos é o primeiro passo para a construção de um setor mais sustentável. Para isso, é necessário romper com a cultura do descarte e adotar uma visão sistêmica e colaborativa.

E08 propôs a criação de cooperativas para absorver os resíduos e transformá-los em matéria-prima: “Tem muito pedreiro que poderia trabalhar só com reciclagem. Isso geraria emprego e diminuiria o lixo”. E14 destacou que “a logística reversa pode contribuir também para a justiça social, envolvendo comunidades no processo”.

Essas propostas inovadoras demonstram que a logística reversa pode ultrapassar o campo

da sustentabilidade ambiental e alcançar também dimensões sociais importantes. Ao envolver comunidades e trabalhadores informais no processo de reaproveitamento, há a possibilidade de gerar inclusão social e desenvolvimento local. Dessa forma, a logística reversa passa a ser entendida como uma ferramenta integrada de transformação socioambiental.

Alguns profissionais mencionaram barreiras culturais. E12 relatou: “Tem gente que acha que usar material reciclado é sinônimo de baixa qualidade. Isso precisa mudar”. E05 completou: “É preciso mostrar que o reaproveitamento não compromete a segurança da obra”.

As barreiras culturais ainda se mostram como um dos principais entraves para o avanço da logística reversa. O preconceito em relação ao uso de materiais reaproveitados reflete uma visão ultrapassada, que desconsidera os avanços tecnológicos e os benefícios econômicos da reutilização. Mudar essa percepção exige campanhas educativas, exemplos práticos de sucesso e políticas que certifiquem a qualidade dos materiais reciclados.

E03 defendeu o uso de tecnologia para melhorar o controle dos resíduos: “Sistemas de gestão digital ajudam a mapear tudo o que é produzido e descartado. Com esses dados, dá pra planejar melhor o que pode ser reaproveitado”.

Neste contexto, a tecnologia aparece como aliada poderosa. Sistemas digitais de gestão de resíduos permitem um controle mais eficaz do que é gerado, consumido e descartado nas obras. Esses dados são fundamentais para embasar decisões estratégicas, identificar gargalos e otimizar processos de reaproveitamento. A digitalização do setor pode, portanto, ser um catalisador para a consolidação da logística reversa.

Apesar das limitações, a pesquisa evidenciou um movimento inicial em direção a práticas mais sustentáveis. A consciência ambiental está crescendo, ainda que de forma desigual. A maior parte dos profissionais demonstrou disposição para aprender e aplicar novas metodologias.

O avanço da conscientização ambiental entre os profissionais da construção civil é um dado alentador. Ainda que o cenário seja marcado por desigualdades e desafios, há uma tendência positiva de mudança. A disposição para aprender, relatada por vários entrevistados, representa uma base promissora para a implementação de políticas e práticas mais robustas de logística reversa.

Por fim, os entrevistados reforçaram a importância de envolver todos os níveis hierárquicos na gestão dos resíduos. Como afirmou E16: “Não adianta só o gestor querer mudar. Tem que ser uma cultura da empresa, do canteiro, do setor inteiro”.

Encerrando a análise, percebe-se que a logística reversa só será efetiva quando houver um

engajamento coletivo. Iniciativas isoladas tendem a se perder se não forem respaldadas por uma cultura organizacional sólida e compromissada com a sustentabilidade. É preciso transformar a gestão de resíduos em uma política corporativa, enraizada na rotina dos canteiros, no discurso dos líderes e na formação dos trabalhadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que a aplicação da logística reversa na construção civil ainda é um campo em desenvolvimento, marcado por desafios estruturais, culturais e técnicos. Embora haja conhecimento sobre os princípios da sustentabilidade, sua aplicação prática ainda é incipiente, limitada por fatores como falta de capacitação, ausência de políticas públicas efetivas e resistência à mudança de paradigmas.

Foi possível identificar que práticas isoladas de reaproveitamento de materiais já são adotadas em algumas obras, especialmente por iniciativa de gestores ambientais mais engajados. No entanto, tais práticas carecem de sistematização e padronização, o que compromete sua eficácia em larga escala.

A adoção da logística reversa como ferramenta de redução de impactos ambientais exige uma transformação no modelo atual da construção civil, envolvendo desde o planejamento dos projetos até a capacitação de todos os profissionais envolvidos. Além disso, políticas públicas de incentivo e fiscalização mais rigorosa são fundamentais para fomentar essa mudança.

Conclui-se que a logística reversa possui um potencial significativo para tornar a construção civil mais sustentável, mas sua efetivação depende de um esforço conjunto entre governo, empresas, profissionais e sociedade civil. A transformação não se dará de forma imediata, mas a pesquisa indica que o caminho já começou a ser trilhado.

REFERÊNCIAS

COSENZA, J. P.; ANDRADE, E. M.; ASSUNÇÃO, G. M. Economia circular como alternativa para o crescimento sustentável brasileiro: análise da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. e16147, 2020.

DANIEL, G.; MOL, M. P. G. Logística reversa de medicamentos: desafios da legislação brasileira em âmbito federal e estadual. **INOVAE- Journal of Engineering, Architecture and Technology Innovation**, v. 8, n. 1, 2020.

DOMINGUES, G. S.; GUARNIERI, P.; STREIT, J. F. C. Princípios e Instrumentos da Política

Nacional de Resíduos Sólidos: Educação Ambiental para a Implementação da Logística Reversa: Princípios e Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Educação Ambiental para a Implementação da Logística Reversa. **Revista em Gestão, Inovação e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 2, n. 1, 2016.

LIMA, Lucas Alves de Oliveira; MENEZES, Sady Júnior Martins da Costa de. Programa de Educação Tutorial (PET): perspectivas históricas, fundamentos e as contribuições para a minimização da evasão estudantil no nível superior. *Cadernos Cajuína*, [S. l.], v. 10, n. 3, p. e1088, 2025. DOI: 10.52641/cadcajv10i3.1088.

LIMA, L. A. de O.; BERNARDY, T. A. dos S.; BALDISSARELLI, J. M.; CERQUEIRA, H. de G.; BRITO, J. R. L.; GOMES, M. O.; CAMPOS, D. F. Gestão Socioambiental, Marketing Verde e Legislação: o Papel do Regulamento Jurídico no Combate às Práticas de Greenwashing nas Organizações. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 16, n. 7, p. e5145, 2025. DOI: 10.7769/gesec.v16i7.5145.

LIMA, L. A. de O.; BERNARDY, T. A. dos S.; MENDEZ, A. V.; SCHIAVAO, L. J. V.; SOARES, A. R. N.; SOUZA JÚNIOR, S. O. de; VILELA, C. R.; BEZERRA, I. G. S. Gestão em Saúde: as Contribuições das Pesquisas de Satisfação e de Clima Organizacional para a Qualidade de Vida no Trabalho. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 16, n. 7, p. e5144, 2025. DOI: 10.7769/gesec.v16i7.5144.

LIMA, L. A. O.; DOMINGUES JUNIOR, GOMES, O. V. O. Saúde mental e esgotamento profissional: um estudo qualitativo sobre os fatores associados à síndrome de burnout entre profissionais da saúde. **Boletim de Conjuntura Boca**, 2023. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10198981>

Lima, L. A. O., Domingues Júnior, P. L., & Silva, L. L. (2024). Estresse ocupacional em período pandêmico e as relações existentes com os acidentes laborais: estudo de caso em uma indústria alimentícia. *RGO - Revista Gestão Organizacional*, 17(1), 34-47. <http://dx.doi.org/10.22277/rgo.v17i1.7484>.

LIMA, L. A. de O.; DOMINGUES JUNIOR, P. L. GOMES, O. V. de O. SAÚDE OCUPACIONAL E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO DE CATADORES DE RECICLÁVEIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. *Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 9, 2025. DOI: 10.36692/V17N2-93R

LIMA, L. A. de O.; INDIANI, L.; OLIVEIRA, P. M. S.; DRESCH, F.; FAVETTI, I.; WINK, J. O.; WOLSCHICK, A. T. N.; GUSATTO, D.; KNOLLSEISEN, A. C. G.; SOEHN, L. Educação midiática: desafios e oportunidades no uso de tecnologias digitais. *Caderno Pedagógico*, [S. l.], v. 22, n. 9, p. e18273, 2025. DOI: 10.54033/cadpedv22n9-251.

LIMA, L. A. O; SILVA, L. L.; DOMINGUES JÚNIOR, P. L. Qualidade de Vida no Trabalho segundo as percepções dos funcionários públicos de uma Unidade Básica de Saúde (UBS). **REVISTA DE CARREIRAS E PESSOAS**, v. 14, p. 346-359, 2024. <https://doi.org/10.23925/recape.v14i2.60020>

LIMA, L. A. O. et al. INFORMATIZAÇÃO EM SAÚDE: AVANÇOS TECNOLÓGICO E A

MODERNIZAÇÃO NOS SERVIÇOS DE SAÚDE. LUMEN ET VIRTUS, v. 16, p. 5102-5111, 2025. <https://doi.org/10.56238/levv16n48-042>

LIMA, L. A. O. et al. GESTÃO HUMANIZADA EM SAÚDE E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO. LUMEN ET VIRTUS, v. 16, p. 1009-1019, 2025. <https://doi.org/10.56238/levv16n45-027>

LUIZ, D. B.; VITO, M. Implantação do programa 5S em um canteiro de obras –estudo de caso. 2011. Trabalho de conclusão de curso –Universidade do Extremo Sul Catarinense. 2011.

LUNA, R. A.; VIANA, F. L. E. O papel da Política Nacional dos Resíduos Sólidos na logística reversa em empresas farmacêuticas. **RGSA - Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 13, n. 1, p. 40-56, 2019.

MAIELLO, A.; BRITTO, A. L. N. P.; VALLE, T. F. Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Administração Pública**, v. 52, n. 1, p. 24-51, 2018.

SILVA, L. A.; SANTOS, J. G.; PINTO, F. M. S. C. Logística reversa no setor farmacêutico: análise dos desafios para os pequenos negócios. **Revista de Gestão e Secretariado**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 2136–2160, 2023.