

ESTUDO DE SOFTWARES DE GESTÃO DE SUPRIMENTOS PARA O SETOR DA ENGENHARIA CIVIL

STUDY OF SUPPLY MANAGEMENT SOFTWARE FOR THE CIVIL ENGINEERING SECTOR

ESTUDIO DE SOFTWARE DE GESTIÓN DE SUMINISTROS PARA EL SECTOR DE LA INGENIERÍA CIVIL

Thiago Teles Pereira Ferreira¹, Carlos Francisco Minari Junior², Fabiana Florian³

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i1.4528>

PUBLICADO: 11/2023

RESUMO

O objetivo deste trabalho é obter informações referentes às contribuições e benefícios sobre dois softwares de gestão de suprimentos para o setor da engenharia civil, *Sienge e Versato*. Sabe-se que o setor da construção civil é de grande importância para economia brasileira e desta maneira, com o setor aquecido, as construtoras visam utilizar das ferramentas tecnológicas para aumentar a produtividade e entregar resultados satisfatórios aos seus clientes. Para este trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica por meio de artigos acadêmicos, sites e livros. Por meio da pesquisa, foi possível entender como é relevante o uso de softwares de gestão de suprimentos para efetuar os procedimentos que uma obra exige com eficiência e profissionalismo. O objetivo desta pesquisa é informar o funcionamento que cada um dos softwares oferece para uma gestão eficiente na prática, podendo afirmar que com o uso destas ferramentas houve aumento da produtividade, redução de erros, ganho de eficiência, redução do tempo de contato com fornecedores, agilidade nos pedidos de materiais sem desperdício, entre outras qualidades que os programas oferecem. Com isso, compreende-se que os programas utilizados para a gestão de uma obra são de grande valia para que sejam alcançados os objetivos na utilização para melhoramento, controle e execução dos processos que um canteiro de obras exige para realização de uma obra de qualidade.

PALAVRAS-CHAVE: Avanço. Construção. Engenharia. Produtividade. Tecnologia.

ABSTRACT

The objective of this work is to obtain information regarding the contributions and benefits of two supply management software for the civil engineering sector, Sienge and Versato. It is known that the civil construction sector is of great importance to the Brazilian economy and in this way, with the sector heated, construction companies aim to use technological tools to increase productivity and deliver satisfactory results to their customers. For this work, a bibliographic search was carried out through academic articles, websites and books. Through research, it was possible to understand how relevant it is to use supply management software to carry out the procedures that a work requires with efficiency and professionalism. The objective of this research is to inform the operation that each of the software offers for an efficient management in practice, being able to state that with the use of these tools there was an increase in productivity, reduction of errors, efficiency gain, reduction of contact time with suppliers, agility in the ordering of materials without waste, among other qualities that the programs offer. With this, it is understood that the programs used for the management of a work are of great value to achieve the objectives in the use for improvement, control and execution of the processes that a construction site requires to carry out a quality work.

KEYWORDS: Advance. Construction. Engineering. Productivity. Technology.

¹ Graduando no Curso Bacharelado de Engenharia Civil da Universidade de Araraquara- UNIARA. Araraquara-SP. E-mail: ttpferreira@uniara.edu.br

² Orientador(a) Docente do curso Engenharia Civil da Universidade de Araraquara- UNIARA. Araraquara-SP. E-mail: cfmjunior@uniara.edu.br

³ Coorientadora. Doutora em Alimentos e Nutrição. Docente do curso Engenharia Civil da Universidade de Araraquara- UNIARA. Araraquara-SP. E-mail: fflorian_@uniara.com

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es obtener información sobre las contribuciones y beneficios de dos softwares de gestión de suministros para el sector de la ingeniería civil, Sienge y Versato. Se sabe que el sector de la construcción civil es de gran importancia para la economía brasileña y, de esta manera, con el sector caldeado, las empresas constructoras pretenden utilizar herramientas tecnológicas para aumentar la productividad y entregar resultados satisfactorios a sus clientes. Para este trabajo se realizó una búsqueda bibliográfica a través de artículos académicos, sitios web y libros. A través de la investigación, se es posible entender lo relevante que es utilizar un software de gestión de suministros para llevar a cabo los trámites que requiere un trabajo con eficiencia y profesionalismo. El objetivo de esta investigación es dar a conocer el funcionamiento que cada uno de los softwares ofrece para una gestión eficiente en la práctica, pudiendo afirmar que con el uso de estas herramientas se produjo un aumento de la productividad, reducción de errores, ganancia de eficiencia, reducción del tiempo de contacto con proveedores, agilidad en el pedido de materiales sin desperdicios, entre otras cualidades que ofrecen los programas. Con esto, se entiende que los programas utilizados para la gestión de una obra son de gran valor para alcanzar los objetivos en el uso para la mejora, control y ejecución de los procesos que requiere una obra para llevar a cabo una obra de calidad.

PALABRAS CLAVE: Avanzar. Construcción. Ingeniería. Productividad. Tecnología.

1 INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia permite que as empresas do setor da construção civil possam encontrar maneiras diversificadas para aumentar a produtividade do seu setor produtivo. Com todo esse avanço tecnológico as construtoras viram-se obrigadas a reinventar seus sistemas e metodologias, buscando assim aumentar a eficácia interna às empresas e aumentarem a sua competitividade (HINC, 2023).

O setor da construção civil é muito importante para economia brasileira e existe alta demanda de obras, sendo necessário que as construtoras invistam mais em alguns setores tais como o de gestão de suprimentos. Ao contratar mais profissionais para esse setor e a utilização de *softwares* para a otimização e maior rapidez desse trabalho para conseguir atender a alta demanda de obras (Neto, 2021).

Segundo Tabosa (2022), a gestão de suprimentos é fundamental na construção civil pois ela organiza a cadeia logística dos materiais e o planejamento. Assim, os resultados podem ser otimizados e os custos reduzidos, evitando desperdícios.

As empresas brasileiras de maneira geral vêm investindo em soluções que permitem a comunicação, na sua totalidade, do processo de compras das construtoras, a fim de aumentar a assertividade nas efetivações dos negócios, além de proporcionar cada vez mais aos gestores ações mais estratégicas nas tomadas de decisões, através de relatórios oriundos de *Business Intelligence (BI)* e *Dashboards* gerenciais (Scheidt, 2020).

O objetivo do estudo é analisar dois *softwares* de gestão de suprimentos o *Sienge* e o *Versato* e demonstrar sua contribuição para a otimização do processo de compras e até mesmo organização das empresas construtoras (Neto, 2021).

No dia a dia, em um escritório de engenharia ou construtora, é possível observar a falta de organização do processo de compras. Com isso acabam acontecendo alguns problemas como a falta de material na obra e isso conseqüentemente gera atraso na sua finalização, causando incômodo no

cliente. Esse problema é possível resolver com uma boa organização e funcionamento do setor de suprimentos (Neto, 2021).

A construção civil é uma das áreas que mais sofrem com a falta de organização e programação no Brasil, o que leva o setor de compras de suprimentos a estar sempre “apagando fogo”, correndo atrás da roda para compensar o erro do planejamento (Neto, 2021).

O investimento em novas soluções tecnológicas fica cada vez mais evidente e necessários para que o setor da construção civil não apenas cresça, mas continue sendo referência na economia do país. O mercado vem se tornando cada vez mais competitivo, com lucros menores e mais competidores, fazendo com que a gestão de recursos e suprimentos se torne fundamental para a consolidação mais uma vez da construção civil no cenário brasileiro. Para isso, os *softwares* de gestão de obras, empresas e suprimentos ganharam mais relevância neste momento, já que auxiliam a garantir a qualidade da obra, evitando desperdícios, gerindo melhor os recursos, tendo como consequência o aumento da assertividade no planejamento, processos mais controlados e por fim, a redução de custos, deixando o produto mais competitivo (Neto, 2021).

O estudo desses *softwares* permitirá saber o funcionamento de cada um no mercado e qual melhor se adequa para cada tipo de construtora. Foi realizada pesquisa bibliográfica referente aos *softwares* de gestão de suprimentos o *Sienge* e o *Versato*. Foi realizada busca nas bases de conteúdo como a *Scielo* e *Google*, com as palavras chaves avanço, construção, engenharia, produtividade e tecnologia afim de confirmar a veracidade das informações coletadas.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Cadeia de suprimentos

Na década de 70 até os dias atuais, fatores significativos como aumento da competição internacional, alterações populacionais, escassez de recursos e atratividade de mão-de-obra em regiões cada vez mais afastadas da produção, resultaram em enfoque diferenciado da logística, dando espaço para outros pensamentos logísticos para gerenciamento: controle de custos, melhor gerenciamento de suprimentos, produtividade e qualidade (Ballou, 1993).

De acordo com Christopher (1997), a logística consiste no gerenciamento estratégico, dentro do contexto da empresa, da aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, além dos fluxos de informação, sendo assim capaz de maximizar os lucros da organização por meio da redução de custos.

A gestão de suprimentos eficiente de acordo com Lima (2018), consiste em planejar, programar e controlar o fluxo de compra de materiais, o estoque e a contratação de produtos e serviços. Para isso é preciso que o processo seja acompanhado do ponto de origem até o ponto de aplicação.

A gestão da Cadeia de Suprimentos engloba um conjunto de atividades relacionadas à extração da matéria-prima, passando pelos processos de elaboração do produto até chegar ao consumidor final. A figura 1 apresenta a representação da cadeia de suprimentos (Platt, 2015).



Figura 1 - Representação da cadeia de suprimentos
 Fonte: (PLATT, A.A., 2015)

Segundo Gonzales (2019), o gerenciamento de materiais de construção e suprimentos de forma geral, é uma tarefa complicada, complexa e de suma importância para qualquer canteiro de obras. Afinal, uma empresa não pode realizar suas obras sem os insumos e prestadores de serviços com a qualidade exigida, no tempo certo e na quantidade correta. Erros de administração nessa área culminam em um fracasso do empreendimento. Por isso, a melhor resposta para evitar esses problemas está em um sistema automatizado de gestão.

2.2 Softwares

Os *softwares* de gestão podem ser também conhecidos como *Enterprise Resource Planning* ou Planejamento de Recursos Empresariais (ERP), seu objetivo é proporcionar agilidade, controle e segurança na troca de informações entre os departamentos de uma determinada empresa (Senior, 2023).

O *Enterprise Resource Planning* (ERP) é um sistema integrado de gestão, que tem por objetivo a integração de todos os dados e processos de uma organização em um único sistema. Essa integração pode ser vista em dois aspectos: funcional (sistemas ou módulos de finanças, contabilidade, RH, fabricação, marketing, vendas, compras) ou sistêmica (sistema de processamento de transações, sistemas de informações gerenciais, sistema de apoio a decisão) (Talto, 2014).

Os principais benefícios são:

- Redução de estoques;
- Redução de pessoas;
- Aumento de produtividade;
- Redução no lead time das atividades;
- Redução de custos;
- Melhoria em processos de suprimentos;

- Melhoria na gestão de caixa.

A grande vantagem da utilização desses programas é a integração entre todos recursos e áreas da empresa. Desta forma, os gerentes das áreas responsáveis pelos orçamentos, suprimentos e vendas encontram em um lugar único todas as informações que precisam, podendo gerenciar de forma mais analítica e condizente com a estrutura da empresa do qual fazem parte (Neto, 2021).

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Funcionalidades dos *softwares*

Para a realização deste artigo, seguindo as etapas de indicadores para uma pesquisa científica, optou-se por adquirir informações através do uso de pesquisas disponíveis em *sites*, livros, teses, artigos e outros documentos relevantes ao tema proposto. Para o levantamento de dados foram utilizadas bases de conteúdo como a Scielo e Google a fim de confirmar a veracidade das informações coletadas. Esta pesquisa justifica se devido à relevância tanto para a sociedade como para profissionais do ramo da construção civil, a fim de trazer conhecimento e conceitos para com os profissionais e a sociedade.

A revisão bibliográfica e pesquisa foram realizadas entre o período de abril de 2023 a novembro de 2023, em sites como o *Scielo* e *Google* entre outros canais eletrônicos nacionais e internacionais, com período entre abril e novembro de 2023.

O *Sienge* é um *software* que foi desenvolvido considerando todas as particularidades que o segmento da construção civil exige. Através de sua utilização, é possível ter o controle geral das obras em andamento. A partir da disponibilidade de informações em tempo real, as decisões podem ser tomadas rapidamente, reduzindo os custos e aumentando a produtividade. O *Sienge* tem a capacidade de integrar todas as áreas de pequenas, médias ou grandes construtoras/incorporadoras. O programa tem como objetivo padronizar processos, estabelecer rotinas, evitar retrabalhos e reduzir os custos na administração das construções e das empresas de construção civil. Com o sistema a empresa pode gerenciar os processos de forma totalmente integrada, otimizando o trabalho e agregando diferencial competitivo ao seu negócio (Sienge, 2023).

Estes objetivos são alcançados por meio de alguns módulos que compõe o programa, entre eles destacam-se o módulo de engenharia e o de suprimentos, alguns de seus recursos são mencionados a (tabela 1).

Tabela 1 - Módulos *software Sienge* do programa de gestão para suprimentos

Modulo de suprimentos	Funcionalidade
Compras	De forma eficaz é possível realizar o controle de todas as etapas do processo de compras, desde a solicitação até a entrega do material.
Contratos e medições	Com o sistema de contratos e medições, é possível realizar a gestão dos contratos com prestadores de serviços ou contratantes, armazenando todas as informações pertinentes, como cláusulas, caução, permuta, impostos, faturamento direto, aditivos etc. As medições registradas nos contratos permitem a liberação automática do pagamento ou recebimento para o Contas a Pagar e Contas a Receber, de acordo com os serviços executados. O processo automatizado agiliza o faturamento de medições pelo setor financeiro.
Estoque	Este sistema permite o controle das quantidades de insumos em estoque por centro de custo. Assim, é possível realizar operações de entrada, saída e transferência de insumos. É Integrado ao módulo compras, o que permite que, ao cadastrar uma nota fiscal de compra, a quantidade do insumo seja acrescida no estoque. Isso ocorrerá nos casos em que a movimentação do insumo esteja configurada para ocorrer por meio de notas fiscais.
Integração (com serviços de compras)	Com esse sistema é possível integrar serviços de compra agilizando o processo de compra por meio da integração do <i>Sienge</i> com aplicativos que fornecem cotações de preços. Desta maneira, elimina-se a digitação manual das respostas dos fornecedores. O desenvolvimento de forma modular do sistema permite que ele seja adquirido e adaptado conforme a necessidade e o porte da empresa.

Fonte: (SIENGE, 2023)

O *Sienge* trabalha com sistemas customizados, em que é possível integrar todas as pessoas que trabalham com o *software*, bloqueando o acesso às informações de acordo com a necessidade de cada setor. Uma equipe formada por profissionais de consultoria, engenharia e informática, com experiência na indústria da construção civil, fornece todo suporte necessário para a implantação do sistema *Sienge 2007*. Os módulos que compõem o *Sienge* e seus sistemas são interligados entre si, proporcionando uma ótima produtividade, já que a informação colocada dentro do programa é aproveitada em vários sistemas, evitando os retrabalhos o que na prática do dia a dia, ele automatiza e sincroniza todas as áreas da empresa, ou seja, quando um usuário adiciona alguma informação nova no sistema, ele é imediatamente repassado a todas as áreas, alinhando seus processos e informações, evitando divergências nas ações que a empresa está tomando (*Sienge, 2023*).

O *software Versato*, desenvolvido pela empresa *Expert System* em 1987, atende as principais necessidades das empresas de construção civil. Através de seus módulos é possível criar orçamentos, dos mais simples, aos mais complexos, fazer planejamento da obra, elaborar contratos (EXPERTSYSTEM, 2023).

Com o programa *Versato* é possível ter acesso ao acompanhamento da obra em tempo real, sabendo exatamente o custo e o executado, o consumo de materiais e serviços mostrado na (tabela 2) (EXPERTSYSTEM, 2023).

Tabela 2 - Módulos *software Versato* do programa de gestão para suprimentos

Módulo de suprimentos	Funcionalidade
Acompanhamento da obra	Organiza todas as atividades de insumos e serviços da obra, sendo possível solicitar aos fornecedores cadastrados orçamentos prévios, contratar serviços, adquirir insumos. Toda aquisição feita pelo gestor da área de suprimentos está ligada ao módulo de acompanhamento da obra, checando as quantidades e valores pré-estabelecidos, a fim de manter a gestão da obra mais eficiente e eficaz.
Gestão de compras	O grupo de gestão de compras, no qual controla de maneira fácil e rápida as requisições de materiais, a cotação de preços junto aos fornecedores, a emissão de pedidos e o recebimento de material, tudo integrado ao módulo de estoque, acompanhamento de obras, contas a pagar e fluxo de caixa, deixando toda a operação amarrada, evitando o desperdício, com menor custo, comprando apenas o necessário e aumentando, como já mencionado, a eficiência da sua obra/empresa.

Fonte: (EXPERTSYSTEM, 2023)

4 RESULTADOS

A partir das informações expostas neste estudo sobre o uso das novas ferramentas tecnológicas para o aprimoramento da gestão de suprimentos na construção civil, a pesquisa de caráter exploratório mostrou características de dois de alguns dos *softwares* de gestão de obra do mercado (Blog, 2023).

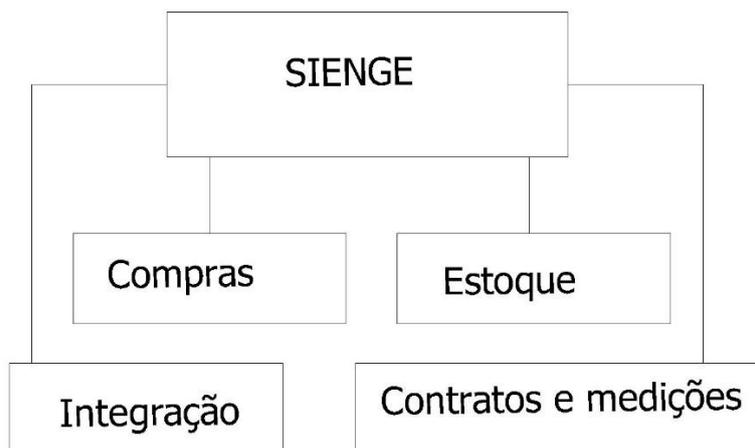


Figura 2 – Esquema do funcionamento de um dos módulos Sienge
 Fonte: (Próprio autor, 2023)

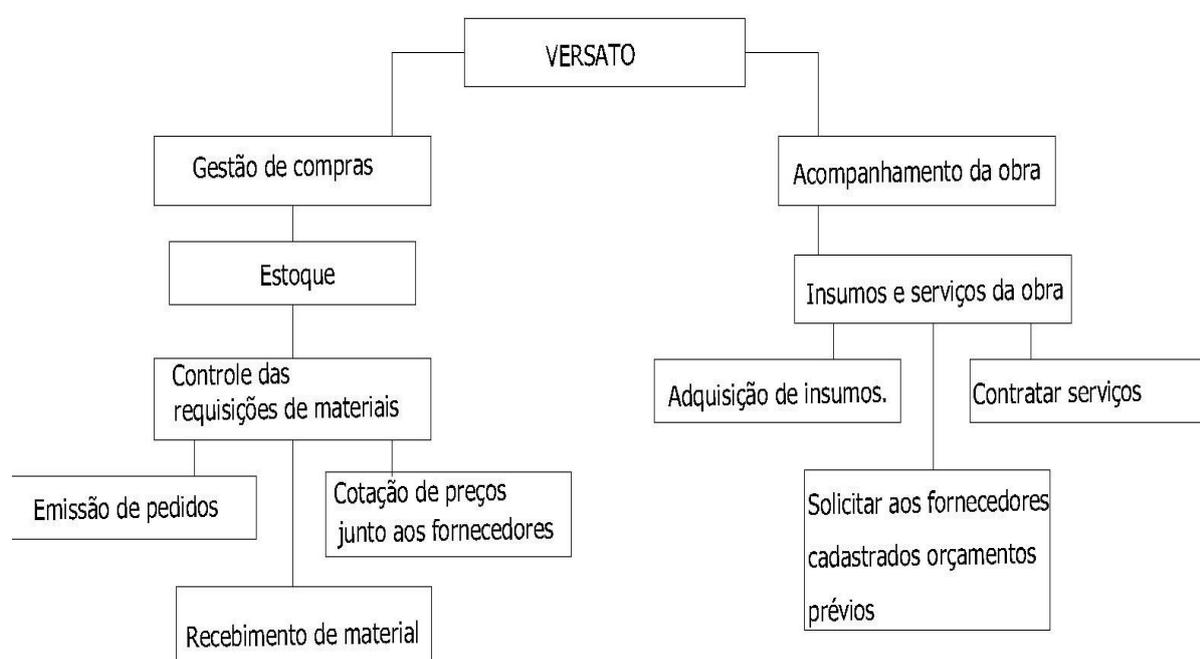


Figura 3 - Esquema do funcionamento de um dos módulos Versato
 Fonte: (Próprio autor, 2023)

Como pode-se observar nas figuras 2 e 3, ambos os *softwares* buscam e entregam a integração entre todas as áreas dentro de uma obra ou da construtora, com ganhos em várias frentes, mas principalmente no que diz respeito a gestão de suprimentos, que sem dúvidas é uma das frente mais sensíveis na operação, e uma ajuda tecnológica é de suma importância.

Dentre os programas apresentados, o *Sienge* suprimentos permite que a empresa gerencie de forma simples e segura os fluxos de compra, estocagem e distribuição dos materiais, facilitando a contratação e o monitoramento de prestação de serviços. É um sistema que representa um imenso salto de qualidade para as empresas que precisam organizar suas compras e ganhar competitividade nesse mercado tão acirrado e com tantos concorrentes.

O *Versato*, projetado pela *Expert System*, é direcionado para a construção civil com finalidade em ter maior controle financeiro, emissão/arquivamento de documentos e controle de estoque que fazem parte dos seus módulos. Onde o trabalho torna-se mais prático com o suporte técnico e a hospedagem em nuvem, para a proteção dos dados, caso aconteça algo com os computadores da empresa.

5 CONCLUSÃO

Os programas para gestão de suprimentos de obras estão em constante evolução, tanto para acompanhar o crescimento, o desenvolvimento e atender as novas necessidades da construção civil, foi possível através desta pesquisa observar o funcionamento que cada um dos *softwares* oferece para a gestão eficiente na prática, onde pode-se afirmar que com os usos destas ferramentas aumenta e muito a produtividade, minimiza erros, ganha-se eficiência, reduz o tempo de contato com fornecedores, agiliza os pedidos de materiais sem desperdício, entre outras qualidades ao quais os programas oferecem.

Portanto, o *Sienge* é o programa que atende o maior escopo de gestão, cobrindo mais áreas para o mercado da construção civil, é mais difundido no cenário brasileiro, mas claro, falando em parâmetros gerais, isso pode mudar de acordo com as necessidades que cada empresa possuir.

REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**. São Paulo: Atlas, 1993. Disponível em: <https://redeprocurso.com.br/docs/T%C3%89CNICO%20EM%20LOG%C3%8DSTICA/Logistica%20Ballou.pdf>. Acesso em: 16 maio 2023.

BLOG. Software para Gestão. **Blog Expertsystem**, 2023. Disponível em: <https://blog.expertsystem.com.br/dicas-sobre-software-para-construcao-civil/>. Acesso em: 28 out. 2023.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Futura, 1997.

EXPERTSYSTEM. **Funcionalidades do Programa**. [S. l.]: Expertsystem, 2023. Disponível em: <https://blog.expertsystem.com.br/4-funcionalidades-do-sistema-para-construcao-civil/>. Acesso em: 28 out. 2023.

GONZALES, F. **Sienge**: a ferramenta de gerenciamento de suprimentos que você precisa. [S. l.]: Sienge, 2019. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/gerenciamento-de-suprimentos>. Acesso em: 26 out. 2023.

HINC. **Tecnologia na construção civil**. [S. l.]: Hing, 2023. Disponível em: <https://hinc.com.br/blog/tecnologia-na-construcao-civil/>. Acesso em: 26 out. 2023.

LIMA, T. S. **Blog Você pode estar perdendo dinheiro com sua gestão de suprimentos**. [S. l.]: Sienge, 2018. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/gestao-de-suprimentos/>. Acesso em: 15 maio 2023.

NETO, G. T. **Gestão de Suprimentos na Construção Civil**. 2021. Artigo (Especialização) - Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Palhoça, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/16132/1/Artigo%20Tiago%20Guizoni.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2023.

PLATT, A. A. **Logística e Cadeia de Suprimentos**. 3. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2015.

SCHEIDT, A. **Gestão de Suprimentos na Construção Civil**: Estudo de Caso dos Estados SP, RS, SC E PR. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/15402/1/TCC_Defesa%20%20ALAN%20e%20PAMELA%20-%20Unisul%202020_2%20-%20Engenharia%20civil.pdf. Acesso em: 16 maio 2023.

SENIOR. **Softwares de Gestão**. [S. l.]: Senior, 2023. Disponível em: <https://www.senior.com.br/sistema-erp-o-que-e-e-como-funciona> Acesso em: 15 set. 2023.

SIENGE, S. **Software de Gestão da Construção**. [S. l.]: Sienge, 2023. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/o-sienge/>. Acesso em: 31 maio 2023.

TABOSA, A. **Como Gerenciar Suprimentos na Construção Civil**. [S. l.: s. n.], 2022. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/como-gerenciar-suprimentos-na-construcao-civil/>. Acesso em: 19 abr. 2023.

TALTO. **O que é ERP**. [S. l.]: Talto, 2014. Disponível em: <http://www.talto.com.br/noticia/erp-gestao-controlar.html>. Acesso em: 08 nov.