

Relatório do trabalho da disciplina de Métodos de Investigação em Engenharia Informática

Supply Chain – Estratégias de Implementação Global

João Azevedo - 18845

Mestrado em Engenharia Informática

Julho de 2023



Índice

Lista de Figuras	1
Lista de Tabelas	2
1. Introdução	2
1.1 Motivação.....	2
1.2 Objetivos	2
2. Estado de Arte	3
2.1 Setor Retalhista	3
2.2 Retalhista	3
2.3 Fornecedor	4
2.4 Supply-Chain.....	4
2.5 Abordagens	5
2.6 Comparação de várias abordagens	6
2.6.1 Abordagem centralizada.....	6
2.6.2 Abordagem descentralizada	7
2.6.3 Abordagem Híbrida	8
2.7 Sistemas/Estratégias para gestão e implementação multi-país.....	10
2.8 Ferramentas para Gestão de <i>Supply Chain</i> em vários países	10
2.8.1 CommerceTools	10
2.8.2 Oracle MFCS (Manufacturing and Financial Supply Chain)	11
2.8.3 SAP Global Trade Services	11
2.8.4 IBM Sterling Supply Chain Suite	12
2.8.5 Infor Supply Chain Execution.....	13
2.8.6 JDA Software	14
2.9 Enterprise Resource Planning (ERP)	15
2.9.1 Oracle ERP	16
2.9.2 SAP S/4HANA ERP.....	16

Lista de Figuras

Figura 1- Supply-Chain.....	5
Figura 2 - Arquitetura Centralizada	7
Figura 3 - Arquitetura Descentralizada.....	8
Figura 4 - Arquitetura Híbrida	9

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Lista de funcionalidades CommerceTools.....	11
Tabela 2 - Lista funcionalidades SAP Global Trade Services	12
Tabela 3 - Lista funcionalidades IBM Sterling Supply Chain Suite	13
Tabela 4 - Lista funcionalidades Infor Supply Chain Execution.....	14
Tabela 5 - Lista funcionalidades JDA Software	15

1. Introdução

1.1 Motivação

O clima económico global sempre teve um efeito significativo no comportamento dos consumidores. Atualmente, a incerteza económica é alta e muitos países estão a enfrentar uma desaceleração económica considerável. Como resultado, os retalhistas estão a lutar para manter uma base de clientes saudável enquanto mantêm um nível elevado de serviço ao cliente. Muitos retalhistas estão a procurar otimizar as suas cadeias de abastecimento e adotar novas estratégias para se reposicionarem no mercado.

Uma maneira pela qual os retalhistas estão a otimizar as suas cadeias de abastecimento é através da obtenção de uma visibilidade clara do inventário disponível. Isso permite que tomem decisões informadas sobre a reposição, alocando stock, realizando auditorias de vendas e muito mais. As implementações de software ERP ajudam as empresas globais a normalizar os seus dados e processos empresariais. No entanto, a língua e a infraestrutura podem representar desafios significativos, dependendo dos países em que a empresa opera. Além disso, é importante considerar o impacto da cultura empresarial no sucesso do projeto.

O principal desafio é a existência de múltiplos sistemas independentes que contêm dados em comum e a dificuldade de integrar esses sistemas em um sistema central.

1.2 Objetivos

O objetivo é identificar soluções adequadas para situações em que o supply-chain é implementado em vários países e avaliar algumas das opções disponíveis no mercado para os retalhistas. A ideia é propor uma solução que possa atender às necessidades de um retalhista que possui negócios em vários países e queira operar com uma única instância.

2. Estado de Arte

O objetivo deste capítulo é fornecer um contexto para a pesquisa apresentada, apresentando vários conceitos relacionados ao setor do retalho, bem como abordagens, metodologias, sistemas e ferramentas atualmente utilizados em situações semelhantes.

2.1 Setor Retalhista

O setor do retalho é uma parte importante da economia, responsável pela venda de bens e serviços ao consumidor final. Este setor inclui uma grande variedade de empresas, desde pequenas lojas de comércio local até grandes superfícies comerciais. O setor do retalho desempenha um papel crucial na distribuição de bens e serviços aos consumidores e também na geração de atividade económica, sendo uma componente-chave de muitas economias. Geralmente, o setor do retalho é dividido em subsetores, como alimentos e bebidas, vestuário, eletrónica, bens domésticos, entre outros (Shankar et al., 2021).

2.2 Retalhista

Um retalhista é uma pessoa ou empresa que compra bens em grandes quantidades de fornecedores ou grossistas e em seguida, vende esses bens em quantidades menores a um preço unitário mais elevado aos consumidores (Shankar et al., 2021). Atualmente, existem vários tipos de retalhistas, incluindo lojas físicas que vendem bens em lojas físicas e retalhistas sem loja física, que incluem empresas de comércio eletrónico, máquinas de venda automáticas e estabelecimentos de venda direta. Este último tipo de retalhista tem vindo a crescer cada vez mais nos dias de hoje.

2.3 Fornecedor

Fornecedor é uma entidade que fornece bens ou serviços a outras empresas ou indivíduos. Eles são um componente crítico na supply-chain, fornecendo os materiais, componentes e serviços necessários para que uma empresa possa produzir e vender os seus produtos. Os fornecedores podem ser classificados em diretos ou indiretos. Os fornecedores diretos fornecem materiais ou componentes diretamente para a produção de um produto, enquanto os fornecedores indiretos fornecem bens ou serviços auxiliares, como equipamentos de escritório ou serviços de transporte. O relacionamento entre a empresa e seus fornecedores é importante para garantir a continuidade do fornecimento de bens e serviços, bem como a qualidade dos mesmos. As empresas podem trabalhar com fornecedores para melhorar a eficiência, reduzir custos e aprimorar a qualidade dos bens e serviços fornecidos. É importante que as empresas sigam práticas éticas e responsáveis na seleção e gestão de seus fornecedores. A gestão eficiente dos fornecedores é fundamental para o sucesso de uma empresa (Shakeel et al., n.d.).

2.4 Supply-Chain

O supply-chain é um conjunto de relações entre fabricantes, distribuidores e retalhistas, com o objetivo de transformar matérias-primas em produtos finais para os consumidores. Este conceito surgiu devido a várias mudanças no ambiente de fabrico, tais como o aumento de custos, a globalização das economias de mercado e a redução dos ciclos de vida dos produtos. O supply-chain tradicional tem sido ampliado para incluir a "logística inversa", que envolve a recuperação de produtos para fins de reciclagem, re-manufaturação e reutilização. O supply-chain é composta por dois processos principais: planeamento da produção, controlo do inventário e processo de distribuição e logística (Beamon, 1998). É importante mencionar que a "logística inversa" é um complemento da logística tradicional, focando-se na gestão dos processos que ocorrem no sentido contrário do supply-chain, como devoluções de produtos e recolha de bens para reparação ou reciclagem. Abaixo, segue uma ilustração de alto nível do processo do supply-chain.

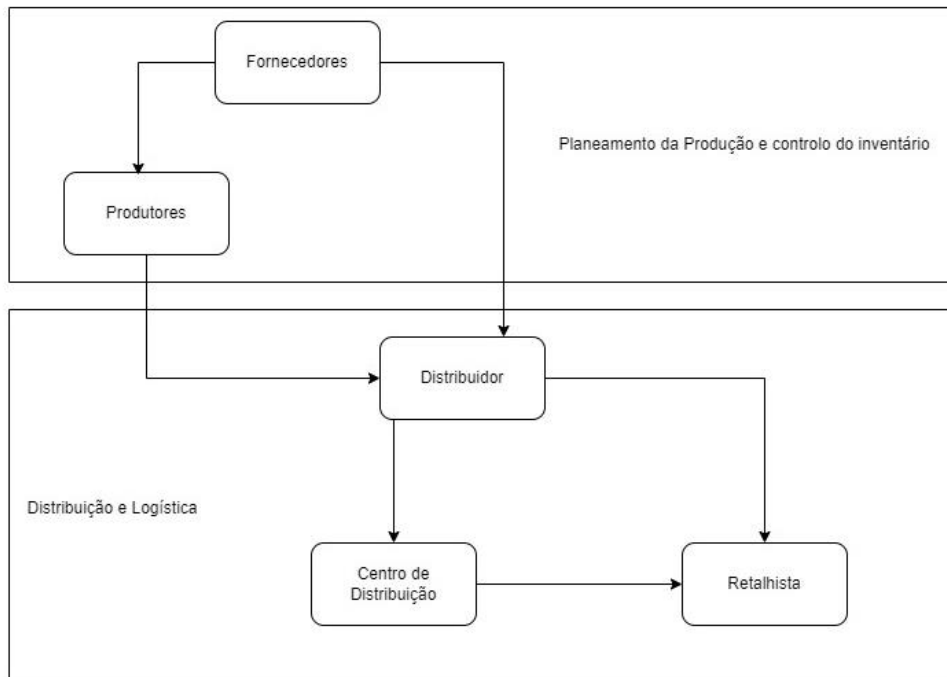


Figura 1- Supply-Chain

2.5 Abordagens

Quando se trata de implementação em vários países, há várias abordagens comuns, incluindo centralização, descentralização e híbrida. A abordagem centralizada envolve a gestão e tomada de decisões centralizada a nível empresarial. É adequada para organizações com um supply-chain estabelecido e capaz de coordenar operações em múltiplos países (Das et al., 2022). A abordagem descentralizada envolve a delegação da gestão e tomada de decisões a equipes locais em cada país. É mais adequada para organizações que operam em diferentes mercados com requisitos e necessidades únicas (Das et al., 2022). A abordagem híbrida é uma combinação de centralização e descentralização, com algumas decisões e tarefas gerenciadas pela empresa e outras delegadas a equipes locais. Em todas as abordagens, a organização deve estabelecer metas claras, comunicação e colaboração forte entre todas as partes interessadas e ter sistemas e processos sólidos para apoiar a cadeia de fornecimento.

2.6 Comparação de várias abordagens

2.6.1 Abordagem centralizada

A abordagem centralizada consiste em ter um sistema central que reúne todas as informações relevantes do retalhista (De et al., n.d.). Isso tem como vantagens o controle centralizado das decisões, melhor utilização dos recursos, redução da duplicação de dados, melhoria da qualidade, rapidez na tomada de decisão e redução de riscos. No entanto, essa abordagem pode apresentar problemas, como falta de flexibilidade para atender às necessidades locais das diferentes lojas em diferentes países, demora na tomada de decisão para problemas urgentes ou específicos de cada loja, dificuldade de coordenação e comunicação entre as diferentes lojas, baixa responsabilidade das lojas individuais e custos elevados para implementação e manutenção do sistema centralizado, principalmente envolvendo a comunicação e coordenação entre diferentes países (Das, M., 2022).

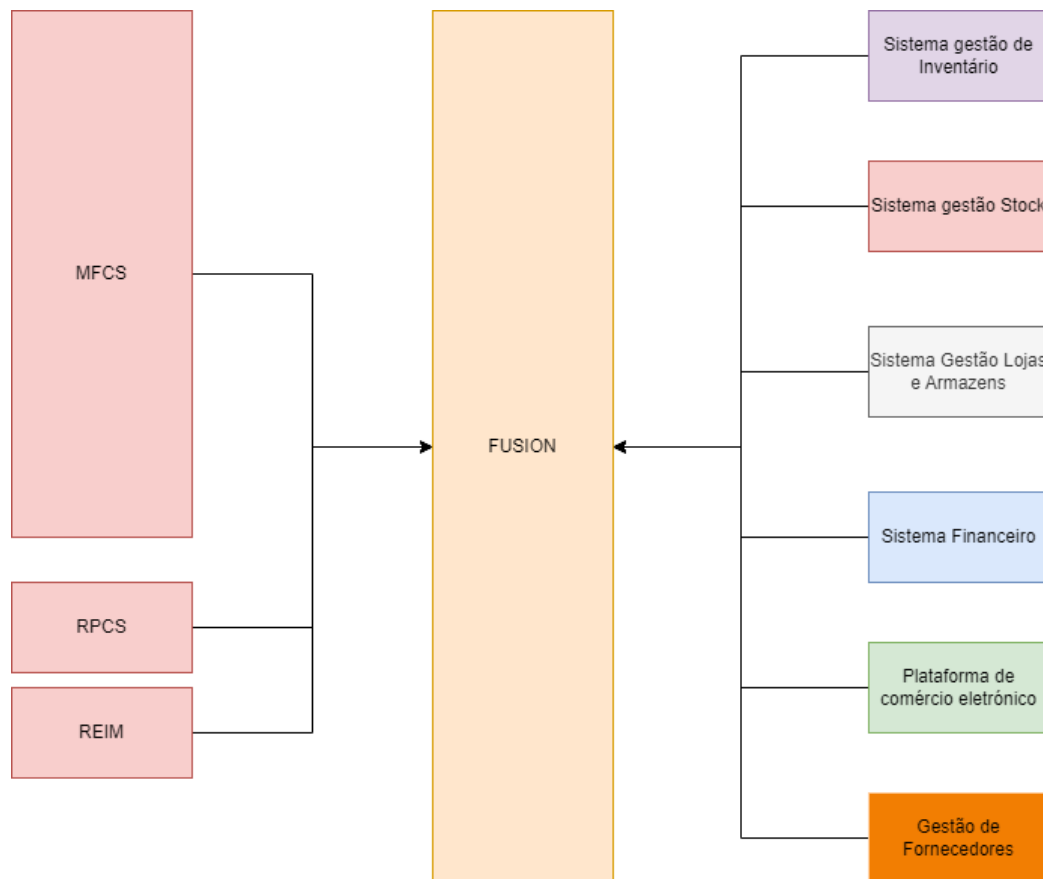


Figura 2 - Arquitetura Centralizada

2.6.2 Abordagem descentralizada

Esta abordagem consiste em vários sistemas independentes em que cada sistema trata os dados do seu próprio país (Anderson & Bao, 2010; Belavina & Girotra, 2012). Esta abordagem tem vantagens notáveis, tais como a flexibilidade, permitindo que as lojas se adaptem rapidamente às condições do mercado local e às necessidades dos clientes, bem como a responsabilidade e motivação aumentadas das lojas individuais para melhorar a eficiência e a qualidade. Além disso, a abordagem descentralizada pode diminuir o risco de falhas em comparação com um sistema centralizado, pois a falha de um sistema não irá afetar o funcionamento dos restantes sistemas, e pode resultar em maior autonomia e capacidade de tomar decisões.

No entanto, a abordagem descentralizada pode trazer problemas, como a duplicação de dados, a inconsistência de dados e a falta de visibilidade dos dados, dificultando a gestão do negócio e a tomada de decisões. Além disso, pode haver um maior custo de supervisão e gestão devido à necessidade de revisão das decisões tomadas localmente.

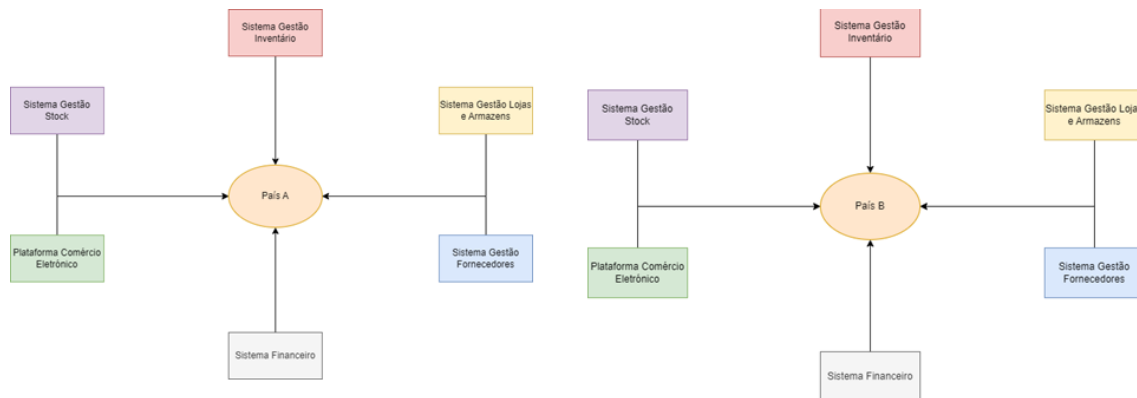


Figura 3 - Arquitetura Descentralizada

2.6.3 Abordagem Híbrida

A abordagem híbrida é uma combinação de sistemas centralizados e descentralizados que apresenta vantagens como flexibilidade, equilíbrio entre controlo e autonomia, redução de riscos e melhoria da eficiência. Ao combinar as melhores práticas de cada país, as empresas podem adaptar-se às condições locais e às necessidades dos clientes, mantendo uma estrutura geral consistente. Porém, esta abordagem pode também apresentar desvantagens, como a complexidade adicional na implementação e manutenção, a dificuldade de comunicação e coordenação, a implementação consistente de políticas e procedimentos em todas as lojas, e a tomada de decisão equilibrando necessidades locais e estratégias globais.

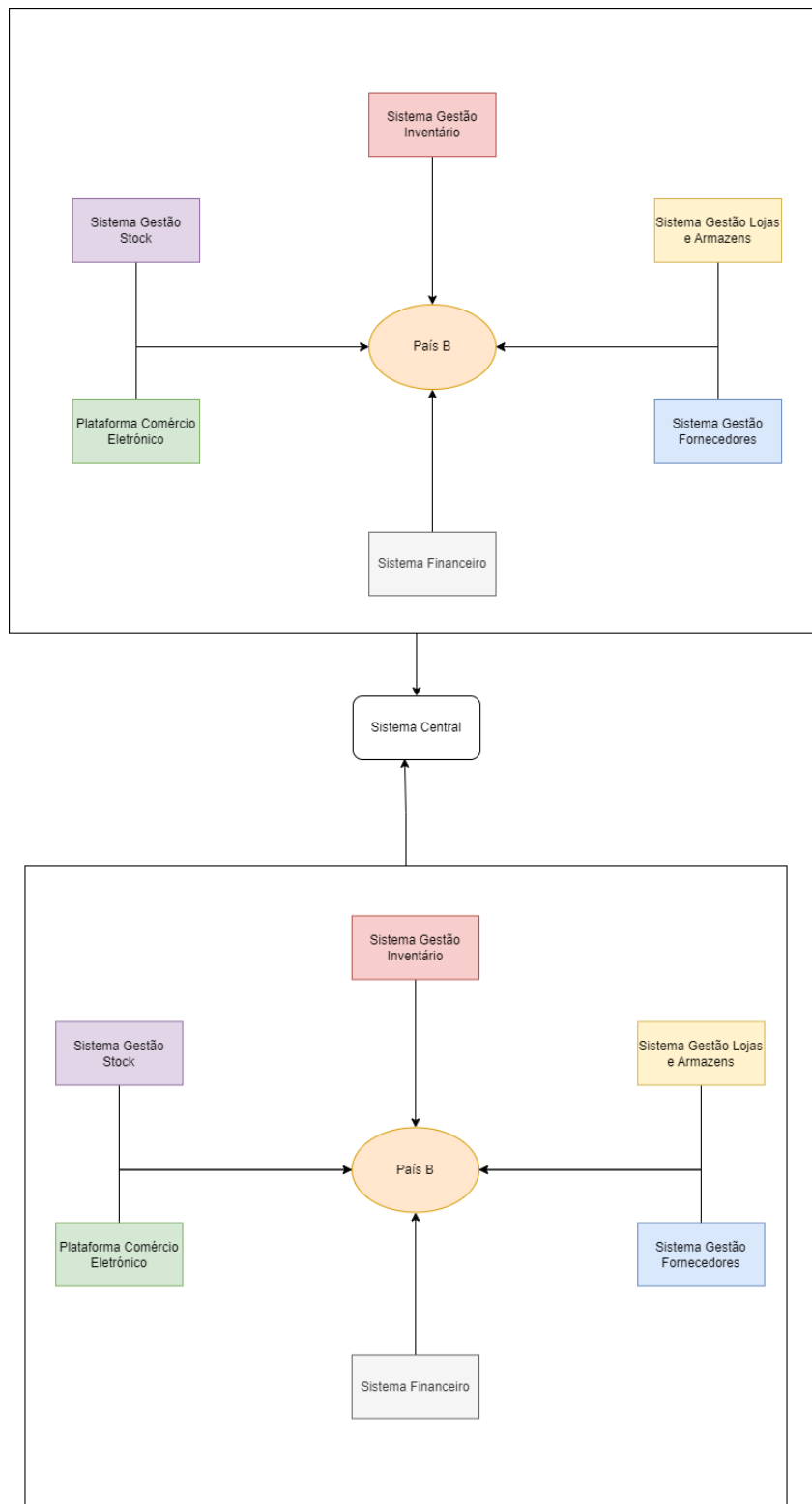


Figura 4 - Arquitetura Híbrida

2.7 Sistemas/Estratégias para gestão e implementação multi-país

Existem vários softwares e estratégias utilizados para gerir e implementar uma supply-chain em vários países. Algumas dessas soluções incluem:

Software de gestão de supply-chain: Este software ajuda as empresas a coordenar e controlar a movimentação de mercadorias desde os fornecedores até aos clientes, incluindo compras, gestão de inventário, transporte e armazenamento.

Sistemas de gestão de transporte: Estes sistemas ajudam as empresas a planear e otimizar o transporte de mercadorias de um local para outro, permitindo agendar carregamentos e rastrear a localização das mercadorias em tempo real.

Sistemas de gestão de armazéns: Estes sistemas ajudam as empresas a gerir os seus armazéns e centros de distribuição, desde a receção de mercadorias, armazenamento e recolha de encomendas.

Planeamento colaborativo, previsão e reabastecimento (CPFR): Esta estratégia envolve a colaboração entre empresas da supply-chain para melhorar a precisão das previsões de procura e reduzir os níveis de inventário.

Inventário gerido pelo fornecedor (VMI): Neste modelo, o fornecedor é responsável pelo inventário de um produto no local do cliente, ajudando a melhorar a precisão do inventário e reduzir prazos de entrega.

Cross-docking: Esta é uma estratégia logística em que as mercadorias são transferidas diretamente de veículos de entrada para veículos de saída, sem passar pelo armazenamento. Isto pode reduzir os prazos de entrega e melhorar a eficiência da cadeia de abastecimento.

2.8 Ferramentas para Gestão de Supply Chain em vários países

2.8.1 CommerceTools

O *CommerceTools* é uma plataforma que oferece uma ampla gama de ferramentas para empresas gerirem suas operações de comércio eletrónico em diferentes países de forma escalável (*Product Portfolio Overview* | Commercetools, n.d.). A plataforma disponibiliza diversas soluções para ajudar as empresas na implementação multi-país, incluindo:

Funcionalidades	Descrição
Gestão de catálogo	O CommerceTools permite às empresas gerirem os seus catálogos de produtos de forma centralizada, incluindo atributos de

	produtos e informações de preço e stock, para vários países.
Suporte multi-idiomas e multi-moedas	O CommerceTools oferece suporte para vários idiomas e moedas, permitindo que as empresas ofereçam uma experiência de compra personalizada para os seus clientes, em diferentes países.
Integração com <i>gateways</i> de pagamento	A plataforma permite a integração com <i>gateways</i> de pagamento locais em diferentes países, possibilitando transações seguras e confiáveis.
Suporte ao imposto	A plataforma inclui recursos de gestão de impostos para ajudar as empresas a cumprir as leis fiscais de diferentes países.
Gestão de entrega	O CommerceTools permite gerir as opções de entrega e as tarifas de transporte para diferentes países e regiões
Suporte ao SEO	A plataforma inclui recursos para ajudar as empresas a otimizar os seus sites para mecanismos de busca, em diferentes países.

Tabela 1 - Lista de funcionalidades CommerceTools

2.8.2 Oracle MFCS (Manufacturing and Financial Supply Chain)

Oracle MFCS (Manufacturing and Financial Supply Chain) é uma solução abrangente de gestão da supply-chain que permite às empresas automatizar e otimizar processos de negócios em várias áreas, incluindo finanças, produção, vendas, compras e gestão de inventário. É uma solução completa que oferece integração com outras ferramentas de negócios, como sistemas ERP e CRM, e suporta vários idiomas e moedas. A solução também inclui recursos de inteligência artificial para melhorar a previsão e otimizar a tomada de decisão, e pode ser implantada na nuvem. Além disso, o módulo Auditoria de Vendas ajuda a garantir a integridade dos dados de vendas e o módulo de Gestão Comercial ajuda a gerir o processo de importação de mercadorias.

2.8.3 SAP Global Trade Services

O SAP Global Trade Services é uma solução de gestão de comércio internacional que ajuda os usuários a gerenciar operações comerciais em nível global. Ele oferece recursos que ajudam na gestão de regulamentos e riscos, bem como suporte multilíngue e multi-moeda. Além disso, o SAP GTS é integrado com outras ferramentas de negócios e plataformas (SAP Digital Supply Chain Training and Certification, n.d.)

Algumas das funcionalidades principais da solução incluem:

Funcionalidades	Descrição
Gestão de licenças	Permite aos utilizadores gerir as licenças de comércio necessárias para importação e exportação de mercadorias.
Verificação de regulamentos	Permite aos utilizadores verificar se as mercadorias estão de acordo com os regulamentos de comércio internacional
Gestão de riscos	Permite aos utilizadores identificar e gerir os riscos associados às operações de comércio internacional.
Integração com outras soluções SAP	Permite aos utilizadores integrar as operações de comércio internacional com as operações de negócios globais.
Suporte multilíngue e multi-moeda	Permite aos utilizadores gerir as operações de comércio internacional em vários idiomas e moedas.

Tabela 2 - Lista funcionalidades SAP Global Trade Services

2.8.4 IBM Sterling Supply Chain Suite

A IBM Sterling Supply Chain Suite é uma solução completa de gestão da supply-chain que ajuda as empresas a gerir todas as etapas do processo, desde a planeação da demanda até a entrega do produto final aos clientes. Esta solução oferece uma ampla variedade de recursos, como gestão de inventário, otimização de transporte e gestão de relacionamentos com fornecedores. Além disso, o software é projetado para ser escalável e pode ser facilmente integrado com outras ferramentas de negócios e plataformas. A IBM Sterling Supply Chain Suite consiste em várias soluções que trabalham juntas para fornecer um ecossistema integrado, incluindo IBM Sterling Order Management, IBM Sterling Supply Chain Visibility e IBM Sterling Transportation Management. Essas soluções ajudam a simplificar a cadeia de abastecimento, melhorando a visibilidade e a eficiência operacional (IBM Sterling Supply Chain Suite | IBM, n.d.).

Algumas das principais funcionalidades da IBM Sterling Supply Chain Suite incluem:

Funcionalidades	Descrições
Planeamento de procura	Permite aos utilizadores planejar e otimizar a procura dos clientes, a fim de garantir que os produtos estejam disponíveis quando e onde os clientes precisarem.
Gestão de inventário	Permite aos utilizadores gerir e otimizar o inventário, a fim de garantir que os produtos estejam disponíveis quando e onde os clientes precisarem
Otimização de transporte	Permite aos utilizadores otimizar o transporte, incluindo planeamento de rotas
	Permite aos utilizadores gerir e otimizar os relacionamentos com os fornecedores, a fim

Gestão de relacionamentos com fornecedores	de garantir que os produtos estejam disponíveis quando e onde os clientes precisarem
Integração com outras soluções IBM	Permite aos utilizadores integrar as operações de supply-chain com as operações de negócios globais.

Tabela 3 - Lista funcionalidades IBM Sterling Supply Chain Suite

A IBM Sterling Supply Chain Suite é uma solução que visa auxiliar as empresas de diferentes setores e tamanhos a automatizar e otimizar as suas operações de cadeia de abastecimento, tornando-se ideal para as organizações que lidam com operações de supply-chain globais. Com essa solução, as empresas podem gerir a procura, o inventário, o transporte e os relacionamentos com fornecedores de forma eficiente e integrada, aproveitando as suas funcionalidades multilingues e multi-moeda e a integração com outras ferramentas de negócios e plataformas.

2.8.5 Infor Supply Chain Execution

O Infor Supply Chain Execution é uma solução de gestão da supply-chain que ajuda as empresas a gerir eficazmente as suas operações de cadeia de abastecimento, incluindo a gestão de pedidos, inventário e transporte. Esta solução oferece suporte multilingue e multi-moeda, bem como integrações com outras ferramentas de negócios e plataformas, para uma implementação perfeita. O Infor SCE pode ser personalizado de acordo com as necessidades específicas de várias indústrias, como manufatura, varejo, logística, alimentos e bebidas, saúde e farmacêutica. Ele é altamente escalável e pode ser implantado localmente ou na nuvem, garantindo a flexibilidade necessária para a evolução dos negócios (Infor Supply Chain Execution | Trangle, n.d.).

Algumas das suas principais funcionalidades incluem:

Funcionalidades	Descrição
Gestão de Armazéns	Permite aos utilizadores planear, gerir e otimizar suas operações de armazém, incluindo receção, armazenagem, embalagem e expedição.
Gestão de Transporte	Ajuda a planear e otimizar rotas de transporte, monitorar o desempenho dos distribuidores e gerir custos de transporte.
Visibilidade em tempo real	Fornecer visibilidade em tempo real dos níveis de inventário, status de envio e outras métricas-chave da cadeia de abastecimento.

Otimização de compras	Ajuda os utilizadores a planear e otimizar suas compras, gerir fornecedores e controlar custos.
Gestão de inventário	Permite aos utilizadores gerir os seus inventários, planear níveis de stock e garantir a disponibilidade dos produtos.
Integração com sistemas ERP e CRM	Permite a integração com sistemas de gestão empresarial, como ERP e CRM, para melhorar a visibilidade e gestão de dados.
Gestão de riscos	Ajuda as empresas a identificar e gerir riscos na cadeia de abastecimento, como riscos de fornecedores e riscos de falta de abastecimento.
Análise de desempenho	Fornece ferramentas para analisar e medir o desempenho da cadeia de abastecimento, identificar pontos de melhoria e tomar decisões estratégicas

Tabela 4 - Lista funcionalidades Infor Supply Chain Execution

2.8.6 JDA Software

O JDA Software é uma solução de gestão da supply-chain que ajuda os usuários a gerenciar suas operações de cadeia de abastecimento, como planejamento de demanda, gestão de inventário, otimização de transporte e gestão de relacionamentos com fornecedores. Ele oferece suporte multilíngue e multi-moeda, bem como integrações com outras ferramentas de negócios e plataformas, tornando-se uma solução abrangente para empresas de diferentes setores e tamanhos. Com sua tecnologia avançada, o JDA Software pode ser personalizado e dimensionado para atender às crescentes necessidades das empresas, e pode ser implantado tanto localmente quanto na nuvem (Solutions | Blue Yonder, n.d.).

Algumas das principais funcionalidades do JDA Software incluem:

Funcionalidades	Descrições
Gestão de procura	Permite aos utilizadores planear e gerir a procura de seus produtos, incluindo previsões e análises de tendências.
Otimização da cadeia de abastecimento	Ajuda as empresas a desenhar e otimizar suas cadeias de abastecimento, incluindo planeamento de capacidade e simulação de cenários.
Otimização de inventário	Permite aos utilizadores gerir e otimizar os inventários, incluindo planeamento de níveis de stock e garantia de disponibilidade de produtos.

Gestão de transporte	Permite aos utilizadores planear e otimizar as rotas de transporte, monitorar o desempenho de distribuidores e gerir custos de transporte.
Gestão de armazém	Permite aos utilizadores planear e gerir operações de armazém, incluindo receção, armazenagem, embalagem e expedição.
Integração com sistemas ERP e CRM	Permite a integração com sistemas de gestão empresarial, como ERP e CRM, para melhorar a visibilidade e gestão de dados.
Análise de desempenho	Fornecer ferramentas para analisar e medir o desempenho da cadeia de abastecimento, identificar pontos de melhoria e tomar decisões estratégicas.

Tabela 5 - Lista funcionalidades JDA Software

2.9 Enterprise Resource Planning (ERP)

Para gerir uma supply-chain que abrange vários países, um sistema ERP pode ser uma ferramenta valiosa. Esses sistemas de software são projetados para integrar e automatizar várias funções empresariais, o que pode ser particularmente útil em uma implementação multipaíses. Em vez de usar vários sistemas diferentes para gerir diferentes funções, um ERP integra tudo em um só sistema (Olson et al., 2005).

Existem várias formas como um ERP pode ajudar a implementação de uma supply-chain em multipaíses. Por exemplo, ele pode simplificar os processos ao automatizar tarefas e fornecer uma plataforma única e integrada para a gestão de todos os aspetos da cadeia de fornecimento. Ele também pode melhorar a visibilidade em tempo real em toda a cadeia de abastecimento, permitindo à organização tomar decisões mais bem informadas e responder mais rapidamente às mudanças no mercado.

Um ERP pode ainda melhorar a colaboração entre diferentes equipas e partes interessadas em múltiplos países, permitindo-lhes partilhar informações e trabalhar em conjunto de forma mais eficaz. Além disso, pode apoiar a localização, permitindo que a organização personalize o sistema para mercados ou regiões específicas, adaptando-o a diferentes moedas, línguas e regras fiscais.

No entanto, a implementação de um ERP pode ser um processo complexo e demorado, especialmente no contexto multipaíses, devido às especificidades de cada país. Por isso, é crucial planear e gerir cuidadosamente a implementação para assegurar uma implementação suave e bem-sucedida.

2.9.1 Oracle ERP

Oracle ERP é uma solução de gestão empresarial que oferece várias soluções para gerenciar operações críticas de negócios, incluindo finanças, recursos humanos, compras, vendas, estoque, produção e muito mais (Enterprise Resource Planning (ERP) | Oracle, n.d.). Ao implementar o Oracle ERP em vários países, uma empresa pode aproveitar as vantagens, como a consistência de dados, a melhoria da eficiência, a redução de custos, a conformidade regulatória e a melhoria da visibilidade. Com um único sistema ERP, é possível compartilhar informações e recursos, melhorando a colaboração entre os países e permitindo que a empresa tome decisões mais informadas e precisas em toda a organização global. Além disso, a implementação do Oracle ERP em vários países ajuda a garantir a conformidade com as leis e regulamentos locais em todos os países onde a empresa opera, além de oferecer uma visão global das operações e desempenho da empresa.

2.9.2 SAP S/4HANA ERP

O SAP S/4HANA ERP é um sistema abrangente de gestão empresarial que oferece soluções para gerir processos de negócio como finanças, compras, recursos humanos e gestão da cadeia de fornecimento. Construído com a base de dados SAP HANA, o SAP S/4HANA permite processar grandes quantidades de dados em tempo real, fornecendo informações mais precisas e aumentando a eficiência operacional e a experiência do cliente. Além disso, o SAP S/4HANA inclui uma variedade de ferramentas de gestão de desempenho empresarial, como análise de custos e rentabilidade, planejamento financeiro e estratégico. Esta solução pode ser implantada na nuvem, no local ou como uma solução híbrida, o que a torna altamente flexível e adaptável às necessidades específicas de diferentes organizações. Em geral, o SAP S/4HANA oferece uma ampla gama de funcionalidades e ferramentas para ajudar as organizações a racionalizar e otimizar seus processos de negócio, permitindo ganhos de vantagem competitiva e melhorias no desempenho geral (Enterprise Resource Planning (ERP), n.d.).

As vantagens oferecidas pelo SAP S/4HANA são semelhantes às apresentadas pelo Oracle ERP.

REFERÊNCIAS

- Anderson, E. J., & Bao, Y. (2010). Price competition with integrated and decentralized supply chains. *European Journal of Operational Research*, 200(1), 227–234. <https://doi.org/10.1016/J.EJOR.2008.11.049>
- Beamon, B. M. (1998). Supply chain design and analysis: Models and methods. *International Journal of Production Economics*, 55(3), 281–294. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(98\)00079-6](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(98)00079-6)
- Belavina, E., & Girotra, K. (2012). The Benefits of Decentralized Decision-Making in Supply Chains. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.2141214>
- Das, M., Jana, D. K., & Alam, S. (2022). Comparative study of centralized and decentralized scenarios of a three-tiered green supply chain in two-period using the game theoretical approach. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 4, 100054. <https://doi.org/10.1016/J.CLSCN.2022.100054>
- De, B., Magalhães, R., Brito, S., Rosário, M., de Oliveira, M., & Moreira, A. (n.d.). Centralization of supply chain management operations: the case of Unilever Ultralogistik Dissertation Master in Management.
- Jeuland, A. P., & Shugan, S. M. (1983). Managing channel profits. *Marketing science*, 2(3), 239-272.
- Cai, K., He, Z., Lou, Y., & He, S. (2020). Risk-aversion information in a supply chain with price and warranty competition. *Annals of Operations Research*, 287, 61-107.
- Choi, S. C. (1996). Price competition in a duopoly common retailer channel. *Journal of retailing*, 72(2), 117-134.
- Das, M., Jana, D. K., & Alam, S. (2022). Comparative study of centralized and decentralized scenarios of a three-tiered green supply chain in two-period using the game theoretical approach. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 4, 100054.
- Enterprise Resource Planning (ERP). (n.d.). Retrieved February 12, 2023, from <https://www.sap.com/products/erp.html>
- Enterprise Resource Planning (ERP) | Oracle. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.oracle.com/erp/>
- IBM Sterling Supply Chain Suite | IBM. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.ibm.com/supply-chain/sterling>
- Infor Supply Chain Execution | Trangle. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.trangle.com/infor-supply-chain>
- Olson, D. L., Chae, B., & Sheu, C. (2005). Issues in multinational ERP implementation. *International Journal of Services and Operations Management*, 1(1), 7–21. <https://doi.org/10.1504/IJSOM.2005.006314>

(PDF) Design Science Research em Sistemas de Informação. (n.d.). Retrieved February 12, 2023, from https://www.researchgate.net/publication/317533053_Design_Science_Research_em_Sistemas_de_Informacao

Product Portfolio Overview | commercetools. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://commercetools.com/commerce-platform/commerce-platform-overview>

SAP Digital Supply Chain Training and Certification. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://training.sap.com/content/sap-logistic-supply-chain>

Zheng, J. H., Shen, B., Chow, P. S., & Chiu, C. H. (2013). The impact of the strategic advertising on luxury fashion brands with social influences. *Mathematical Problems in Engineering*, 2013.

Zhao, J., & Wei, J. (2014). The coordinating contracts for a fuzzy supply chain with effort and price dependent demand. *Applied Mathematical Modelling*, 38(9-10), 2476-2489.

Wu, C. H., Chen, C. W., & Hsieh, C. C. (2012). Competitive pricing decisions in a two-echelon supply chain with horizontal and vertical competition. *International Journal of Production Economics*, 135(1), 265-274.