



GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

FORMAS DE TROCA DE INFORMAÇÃO: EDI E XML

Prof. Dr. Daniel Caetano

2016 - 1

Objetivos

- Compreender as diferentes tecnologias de troca de informação em uma Cadeia de Suprimentos
- Compreender e identificar os objetos e os principais fatores que influenciam na decisão dos fornecedores.



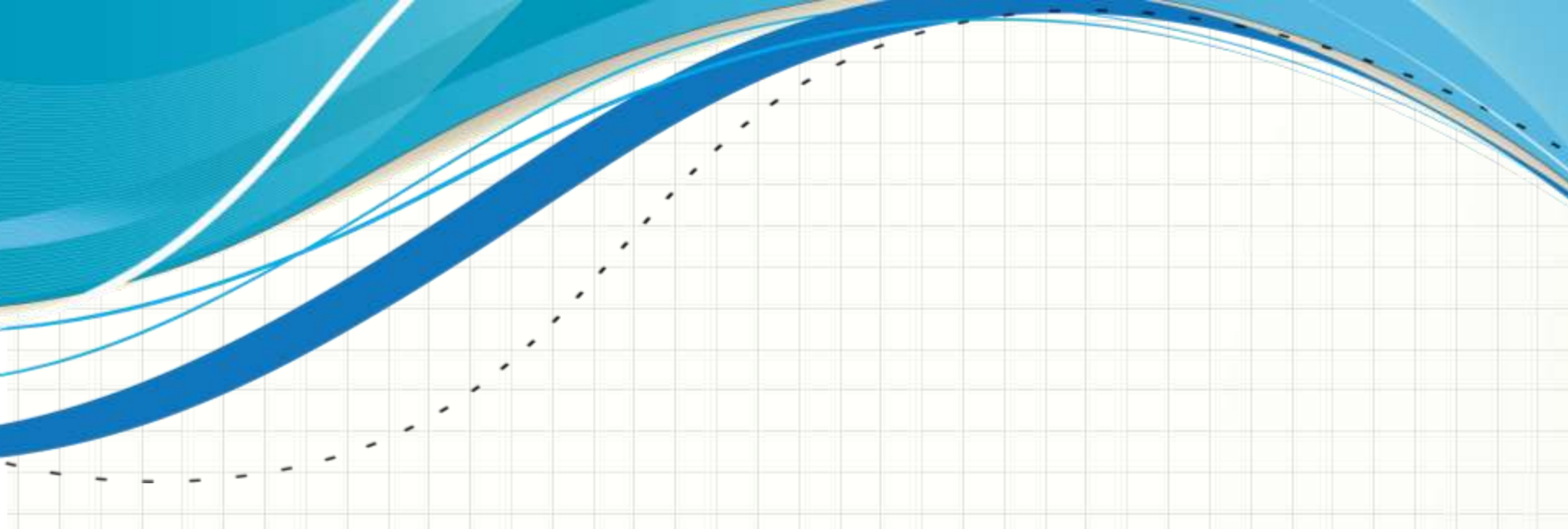


MOTIVAÇÃO

Motivação

- Sistema Just in Time
- Como integrar várias empresas?





INFORMAÇÃO: O ELO PARA A CADEIA DE SUPRIMENTOS

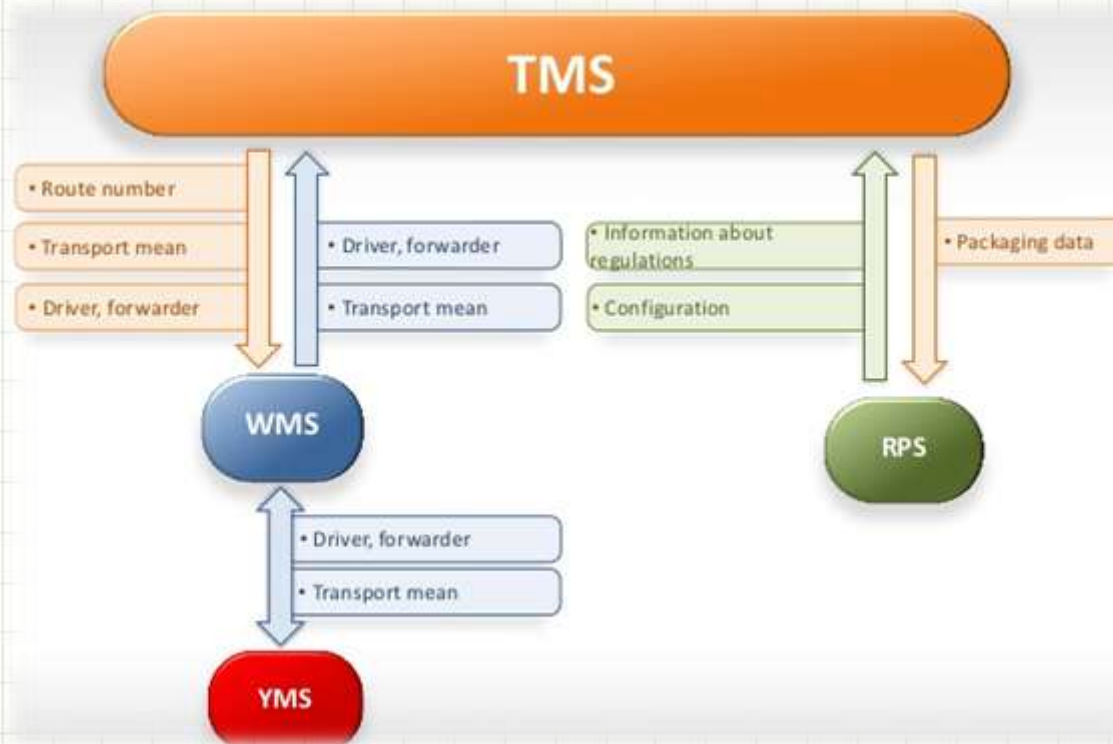
Troca de Informações

- Informações
 - Pedidos, informes de vendas, notas etc.
- Troca de informações
 - Une as partes de um sistema logístico



Troca de Informações

- Exemplo: interligar o WMS com o TMS
 - O que, quando e como separar
 - Preparar baias de transporte



Troca de Informações

- Troca de informações: **comunicação**
 - Inicialmente: correio, telefone, ATM...
 - Comunicação de dados
 - Telefone
 - Internet dedicada
 - Dados em tempo real





TROCA ELETRÔNICA DE DADOS

Troca Eletrônica de Dados

- Necessidade: comunicação de dados
 - Linha telefônica ou ATM
 - Sistemas nem sempre compatíveis
- Ferramentas de apoio às trocas de dados
 - EDI: Eletronic Data Interchange



Troca Eletrônica de Dados

- Trocas de dados em formatos padronizados
 - Conversões nas pontas



Troca Eletrônica de Dados

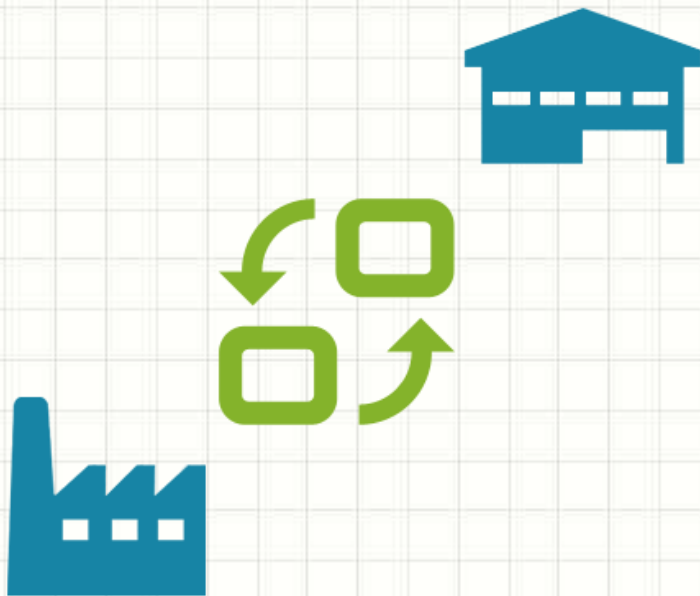
- Implementação de Sucesso: Walmart
 - Liderança em 1980 a partir de integração logística
 - Coordenação inédita da cadeia de suprimentos
 - Uso intensivo de ferramentas de EDI
 - Comunicação via satélite

Walmart 



Troca Eletrônica de Dados

- Ferramentas de EDI originais
 - Relativamente caras
 - Comunicação robusta
 - Alto nível de segurança





EDI COM INTERNET

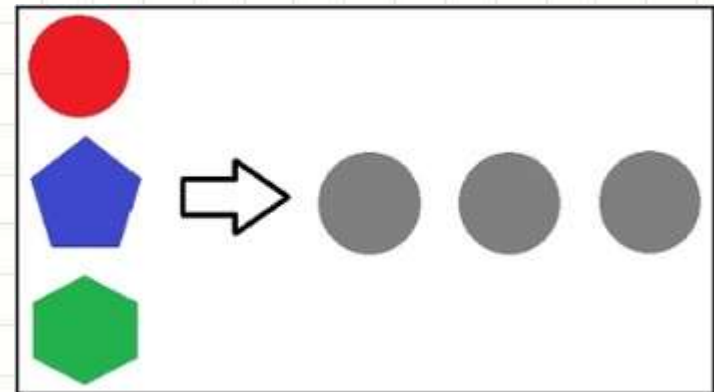
EDI x Internet

- Internet: alternativa à comunicação dedicada
 - Mais barata
 - Mais flexível
 - Menos segura
 - Menos confiável



EDI x Internet

- Padronização da Comunicação?
 - Inicialmente: manutenção da lógica do EDI
 - Segunda etapa: uso extensivo do XML



EDI x Internet

- XML?
 - eXtensible Markup Language
 - Informações marcadas com “etiquetas”



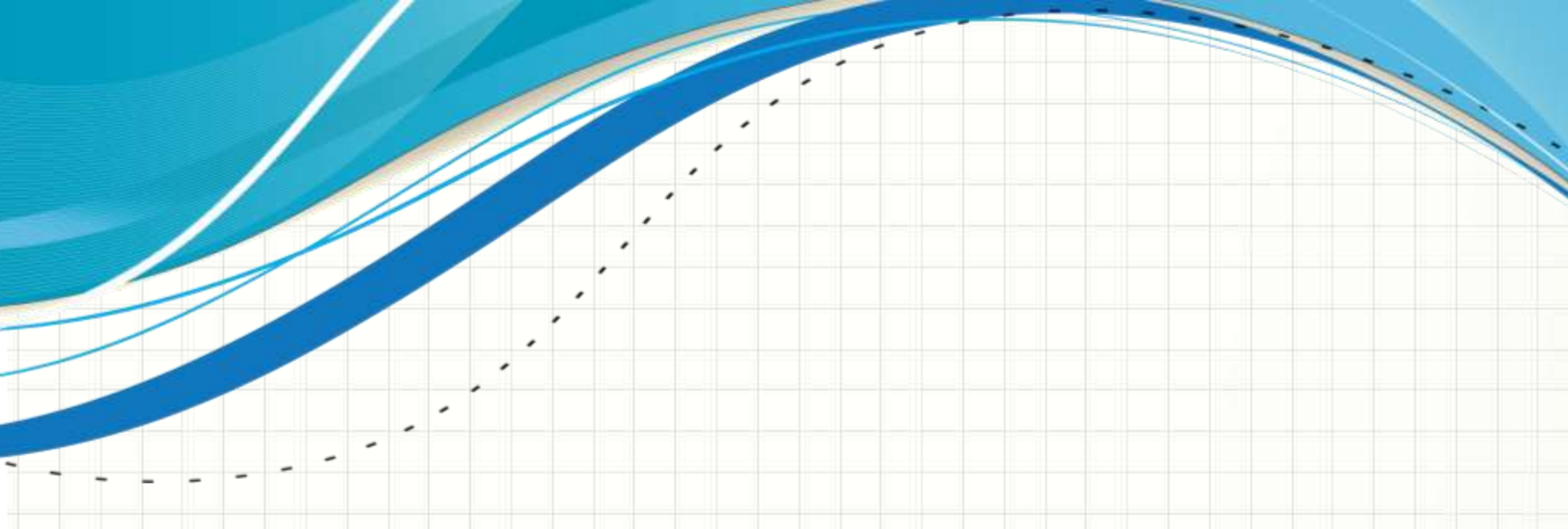
```
<?xml version="1.0"
<person id="0047"
  <name>Kris
  <address>
    <street>
    <city>Bo
```

EDI x Internet

- XML?
 - eXtensible Markup Language
 - Informações marcadas com “etiquetas”
 - Linguagem de Marcação

```
<?xml version="1.0"?>
<quiz>
  <qanda seq="1">
    <question>
      Who was the forty-second
      president of the U.S.A.?
    </question>
    <answer>
      William Jefferson Clinton
    </answer>
  </qanda>
  <!-- Note: We need to add
  more questions later.-->
</quiz>
```

XML



O QUE LINGUAGEM DE MARCAÇÃO?

Linguagens de Marcação

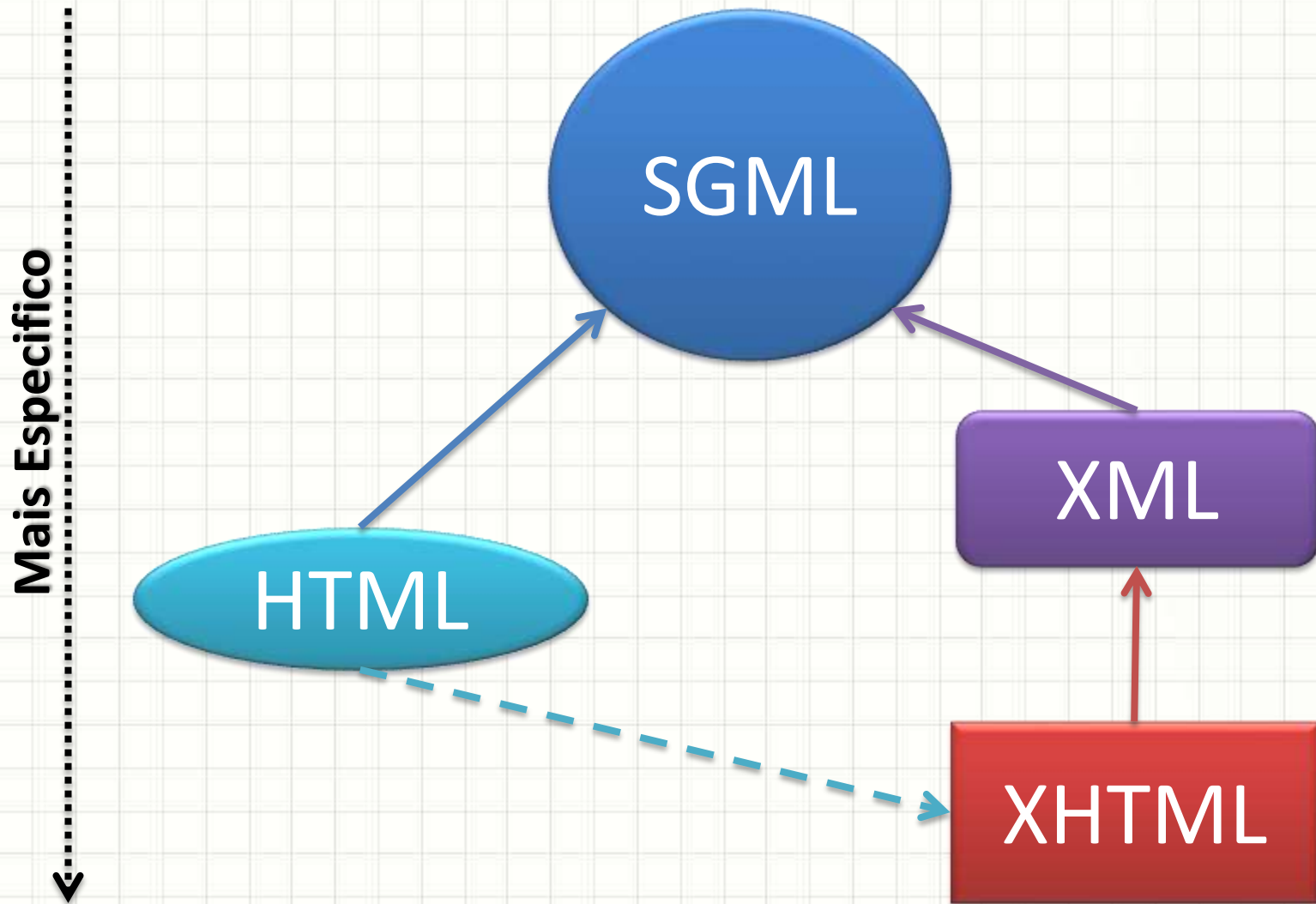
- SGML: recente
 - *Standard Generalized Markup Language*
- Marcação de texto: antiga
 - Instrução de diagramação
 - Cores
 - Etc.
- SGML é uma metalinguagem
 - Define regras sobre como as linguagens de marcação devem ser

Linguagens de Marcação

- HTML original era baseado em SGML
- XML também tem origem na SGML
 - É uma linguagem de marcação genérica, mas mais restrita que SGML
 - XML permite que tags sejam criadas pelo usuário



Linguagens de Marcação





COMO É XML?

Introdução ao XML

- XML: *eXtensible Markup Language*
 - Grande parte do poder da SGML
 - Mais simples de aplicar e desenvolver
- XML provê uma maneira de declarar dados estruturados
 - Marcações ajudam os humanos
 - Marcações ajudam os computadores
- Um elemento (tag) XML pode definir um título de livro, preço de venda etc.

Introdução ao XML

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<livro>
```

```
  <codigo>658733</codigo>
```

```
  <nome>Duna</nome>
```

```
  <edicao>8</edicao>
```

```
  <paginas>672</paginas>
```

```
  <autor>Frank Herbert</autor>
```

```
</livro>
```

Introdução ao XML

<?xml version="1.0"?>

<livro>

<codigo>658733</codigo>

<nome>Duna</nome>

<edicao>8</edicao>

<paginas>672</paginas>

<autor>Frank Herbert</autor>

</livro>

Todos
estes
dados
fazem
parte do
livro

Introdução ao XML

- Quais “tags” podem ser usadas?
- Definidas pelo usuário no DTD
 - *Document Type Definition*
- Empresas: padrão próprio
 - Permitem consultas independente da aplicação

```
<?xml version="1.0"?><!DOCTYPE books [  
  <!ELEMENT title (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT author (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT authors (author)+>  
  <!ELEMENT subject (#PCDATA)>  
  <!ATTLIST subject class CDATA "">  
  <!ELEMENT book (title,authors,subject)>  
  <!ATTLIST book  
    bookid CDATA #REQUIRED  
    pubdate CDATA #REQUIRED>  
<books name="My books">  
  <book bookid="1" pubdate="03/01/2002">  
    <title>Java Web Services</title>  
    <authors>
```

XML em EDI

- Exemplos de tags comuns

- `<preco>...</preco>`
- `<data>...</data>`
- `<icms>...</icms>`

- Exemplo de Aplicação

- Nota Fiscal Eletrônica Brasileira

- Integração de dados fiscais com sistemas logísticos





TUTORIAL: CONSTRUINDO UM XML BÁSICO

“BD” XML

O documento XML não está associado a estilos. A estrutura do documento é representada abaixo.

```
- <biblioteca>
  - <livro id="1">
    <nome>Duna</nome>
    <paginas>652</paginas>
    <autor>Frank Herbert</autor>
  </livro>
  - <livro id="2">
    <nome>Senhor dos Anéis</nome>
    <paginas>978</paginas>
    <autor>J.R.R. Tolkien</autor>
  </livro>
</biblioteca>
```

xml\livros.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" standalone="yes"?>
<biblioteca>
  <livro id="1">
    <nome>Duna</nome>
    <paginas>652</paginas>
    <autor>Frank Herbert</autor>
  </livro>

  <livro id="2">
    <nome>Senhor dos Anéis</nome>
    <paginas>978</paginas>
    <autor>J.R.R. Tolkien</autor>
  </livro>
</biblioteca>
```



A INTERNET NA CADEIA LOGÍSTICA

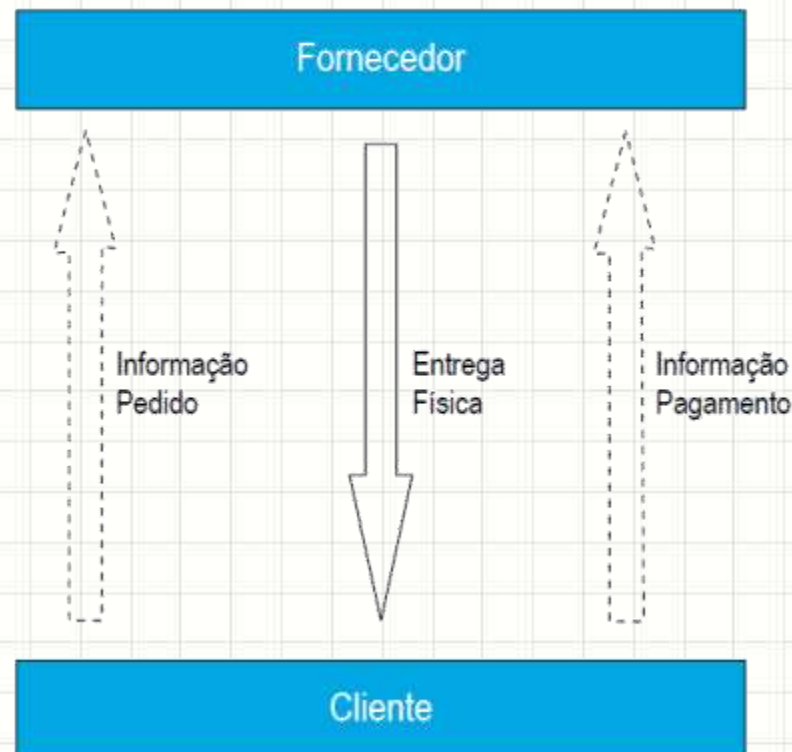
Internet na Cadeia Logística

- Internet: transformou o papel da informação
 - No mundo
 - No comércio e na cadeia de suprimentos



Internet na Cadeia Logística


- Transmitir informações ficou barato!
- Compra de produtos físicos
 - Pagamento x fluxo de informações eletrônicos



Internet na Cadeia Logística

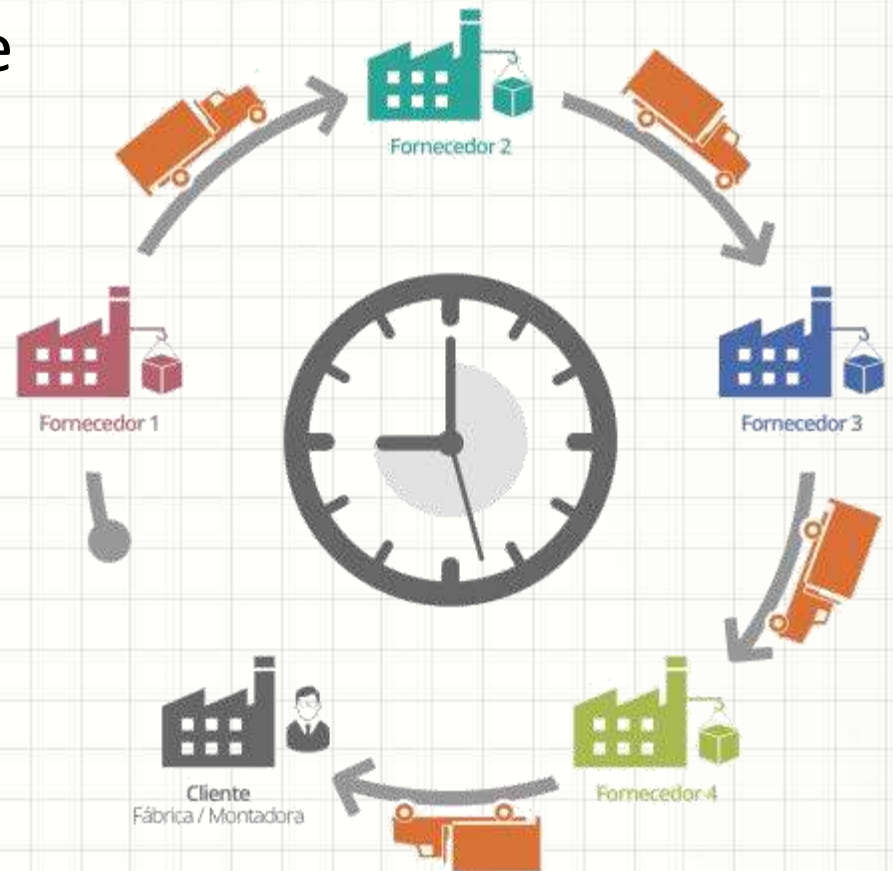
- No caso do pagamento eletrônico...
 - A informação não comunica um evento...
 - Ela é o próprio evento!
- A transformação continua...
 - Até os produtos são eletrônicos!

The
INTERNET
of **THINGS**

The logo features the text 'The INTERNET of THINGS' in a blue, sans-serif font. The word 'The' is in italics, 'INTERNET' is in all caps, 'of' is in italics, and 'THINGS' is in all caps. Below the word 'THINGS', each letter is connected by a vertical line to a small blue square icon. The icons are: an alarm clock under 'T', a train under 'H', a cow under 'I', a house under 'N', a shoe under 'G', and a leaf under 'S'.

Internet na Cadeia Logística

- Integração pela Internet
 - Possibilita integração de cadeias globais
 - Sistema Just in Time





PERGUNTAS?



CONCLUSÕES

Resumo

- Informação
 - Une todas as etapas da cadeia de suprimentos
 - Troca Eletrônica de Dados
 - Comunicação Dedicada / Formatos proprietários
 - EDI pela Internet
 - Comunicação pela Internet / Formato XML
 - Importância da Internet na C.S.
-
- Tecnologias de Rastreamento
 - Aplicações



APROFUNDANDO...

Aprofundando

Impacto da TI na Cadeia de Suprimentos

<http://goo.gl/PYDGVe> ([local](#))

Vídeo explicando mais detalhes sobre EDI

<https://goo.gl/pw46Ti> ([local](#))



ATIVIDADE EM GRUPO

Atividade (para Entrega!)

1. Como uma empresa que possua muitos sistemas legados poderia se utilizar de EDI para melhorar a integração com seus parceiros?
2. No que o “EDI pela Internet” é mais interessante do que o EDI tradicional?
3. Qual a vantagem do uso de XML sobre os protocolos proprietários de EDI?