



FACULDADE DE ECONOMIA E FINANÇAS IBMEC  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM  
ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO  
PROFISSIONALIZANTE EM ADMINISTRAÇÃO

# **A DISTRIBUIÇÃO DIGITAL – O CASO DA INDÚSTRIA CINEMATOGRAFICA**

**TÂNIA MARIA LOPES AROUXA**

**ORIENTADOR: PROF. DR. EDSON JOSÉ DALTO**

**Rio de Janeiro, 24 de agosto de 2007.**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**“A DISTRIBUIÇÃO DIGITAL – O CASO DA INDÚSTRIA CINEMATOGRAFICA.”**

TÂNIA MARIA LOPES AROUXA

Dissertação apresentada ao curso de  
Mestrado Profissionalizante em  
Administração como requisito parcial para  
obtenção do Grau de Mestre em  
Administração.  
Área de Concentração: Administração  
Geral

ORIENTADOR: PROF. DR. EDSON JOSÉ DALTO

Rio de Janeiro, 24 de agosto de 2007.

# **“A DISTRIBUIÇÃO DIGITAL – O CASO DA INDÚSTRIA CINEMATOGRAFICA”**

TÂNIA MARIA LOPES AROUXA

Dissertação apresentada ao curso de  
Mestrado Profissionalizante em  
Administração como requisito parcial para  
obtenção do Grau de Mestre em  
Administração.  
Área de Concentração: Administração  
Geral

Avaliação:

BANCA EXAMINADORA:

---

PROF. DR. EDSON JOSÉ DALTO (Orientador)  
Instituição: IBMEC/RJ

---

PROF. DR. LUIZ ALBERTO NASCIMENTO CAMPOS FILHO  
Instituição: IBMEC/RJ

---

PROF. DR. JOEL DE LIMA PEREIRA CASTRO  
Instituição: UNIGRANRIO

Rio de Janeiro, 24 de agosto de 2007.

658.5  
A771

Arouxa, Tânia Maria Lopes.

A distribuição digital: o caso da indústria cinematográfica /  
Tânia Maria Lopes Arouxa. - Rio de Janeiro: Faculdades Ibmecc,  
2007.

Dissertação de Mestrado Profissionalizante apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em Administração das Faculdades  
Ibmecc, como requisito parcial necessário para a obtenção do título  
de Mestre em Administração.

Área de concentração: Administração Geral.

1. Logística. 2. Distribuição digital. 3. Cinema digital. 4. Cadeia  
de suprimentos.

## **DEDICATÓRIA**

Ao Paulo Bandeira, a quem admiro, respeito e devo grande parte do que eu sou.

## **AGRADECIMENTOS**

Assim como é a vida de muitas pessoas que conseguem seus objetivos através de muitos esforços, a minha teve uma série de transformações e oportunidades que foram agarradas e permitiram a realização do mestrado. Nessa jornada de transformações, algumas pessoas contribuíram diretamente permitindo a conclusão desse projeto. Por isso quero agradecer:

Ao Guilherme Fortner pelo incentivo e pelo empurrão inicial que mudou a minha vida. Obrigada por ter cruzado meu caminho um dia e ter apostado em mim.

Ao meu orientador Edson Dalto pela paciência e humildade nos momentos que precisei de sua orientação. Uma pessoa a quem eu admiro e me espelho, principalmente pelo comportamento ético com os demais.

À primeira professora da graduação e, hoje, amiga Vania Martins por todo o apoio, incentivo e conhecimento que me passou nos últimos 10 anos. E que também muito me ajudou na formatação desse trabalho.

Ao Paulo Bandeira por sugerir o tema e algumas coordenadas e acreditar que eu seria capaz de ir em frente.

À secretária do mestrado Rita de Cassia pelo seu sempre pronto e eficiente atendimento.

À todos que apostaram em mim e me apoiaram nos momentos de stress, cansaço e satisfação que o período de desenvolvimento desse trabalho me proporcionou.

## **RESUMO**

O presente trabalho visa apresentar o cinema digital, inserido em um mercado cinematográfico digital emergente, organizado sobre novos sistemas negócios, a partir de novas cadeias de valor, construído através da apropriação do avanço das ciências administrativas no campo da logística corporativa e do desenvolvimento tecnológico (tecnologias digitais e telecomunicações) aplicados à produção, pós produção e, principalmente, à distribuição dos conteúdos da produção cinematográfica de forma ágil, econômica e segura. O mix conteúdo-logística transforma o D-Cinema em um novo produto diferenciado do cinema convencional, a conviver com este e com todas as suas variantes. Estas transformações viabilizam novas possibilidades comerciais, e políticas de Estado para fomento de produções culturais locais. O presente trabalho foi desenvolvido sobre a metodologia de pesquisa empírica de caráter qualitativo, que engloba uma revisão literária e levantamento bibliográfico para conceituação do cinema digital, da distribuição digital e sua correlação com a distribuição convencional. Apresenta, ainda um caráter exploratório na investigação dos modelos atuais e das tendências do cinema digital para o curto e médio prazo.

Palavras Chave: Logística – Distribuição digital – Cinema digital – cadeia de suprimentos.

## **ABSTRACT**

This research looks at the introduction of digital cinema into an emerging digital movie market. Of particular concern is the ways in which new supply chains, new logistical concepts and IT advances, applied to movie production, post production and distribution, affect the development of new business models. It is argued that the content-logistical mix is different from that of the traditional real based cinema and thus constitutes a different product that will nonetheless compete with reel based cinema for market share. In addition to drawing from the available literature, the author draws from personal interviews and correspondences in constructing her arguments. As the field of digital cinema is relatively new, the scope of the study was limited to exploring short term and medium term trends.

Key Words: Digital Cinema; supply chain, digital distribution, integrated logistic

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Centro de Distribuição avançada .....                                        | 11 |
| Figura 2 – Operação de cross-docking .....                                              | 12 |
| Figura 3 – Distribuição na cadeia cinematográfica .....                                 | 32 |
| Figura 4 – Modelo de distribuição digital .....                                         | 35 |
| Figura 5 – Esquema de negócio da Rain .....                                             | 48 |
| Figura 6 – Curva de aceitação do produto tecnológico .....                              | 56 |
| Figura 7 – 1ª fase de massificação de cinema digital .....                              | 56 |
| Figura 8 – Hiato na implantação do cinema digital .....                                 | 63 |
| Figura 9 – Relacionamento entre Padronização, interoperabilidade e Certificação .....   | 65 |
| Figura 10 – Modelo de Processo de certificação dos equipamentos do cinema digital ..... | 65 |
| Figura 11 – Segunda fase de massificação do cinema digital .....                        | 66 |

## **LISTA DE TABELAS**

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 – Custo de Distribuição por sessão.....                                   | 51 |
| Tabela 2 – Simulação de desempenho de lançamento .....                             | 51 |
| Tabela 3 – Simulação de Rentabilidade de lançamento .....                          | 52 |
| Tabela 4 – Grade de horários para anunciantes.....                                 | 53 |
| Tabela 5 – Grade de preços de inserções comerciais .....                           | 54 |
| Tabela 6 – Lançamentos da Indústria cinematográfica em cinema digital em 2005..... | 57 |
| Tabela 7 - Plano de Negócios dos terceiros facilitadores .....                     | 60 |

## **LISTA DE QUADROS**

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 – Descrição do modelo de negócio da Rain.....                                        | 49 |
| Quadro 2 – Evolução comparativa da evolução da Logística e da indústria cinematográfica ..... | 72 |
| Quadro 3 – A distribuição digital pelo viés da logística .....                                | 77 |

## SUMÁRIO

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                                                          | <b>1</b>  |
| <b>1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA.....</b>                                           | <b>1</b>  |
| <b>1.2 IMPORTÂNCIA DA PESQUISA.....</b>                                            | <b>2</b>  |
| <b>1.3 OBJETIVOS.....</b>                                                          | <b>3</b>  |
| <b>1.4 ESCOPO DO ESTUDO.....</b>                                                   | <b>4</b>  |
| <b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>                                                | <b>6</b>  |
| <b>2.1 EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA NAS ÚLTIMAS DÉCADAS.....</b>                          | <b>6</b>  |
| <b>2.2 DO CINEMATÓGRAFO AO CINEMA DIGITAL.....</b>                                 | <b>14</b> |
| 2.2.1 O cinema convencional .....                                                  | 15        |
| 2.2.2 O cinema digital .....                                                       | 20        |
| <b>2.3 SISTEMATIZAÇÕES E PADRONIZAÇÕES DO CINEMA DIGITAL D-CINEMA.....</b>         | <b>26</b> |
| <b>2.4 A CADEIA DE VALOR NA DISTRIBUIÇÃO DIGITAL DA INDÚSTRIA AUDIOVISUAL.....</b> | <b>28</b> |
| 2.4.1 Estúdios e distribuidores .....                                              | 31        |
| 2.4.2 Os exibidores.....                                                           | 33        |
| 2.4.3 Fabricantes de equipamentos.....                                             | 33        |
| 2.4.4 Provedores de entrega de conteúdo eletrônico.....                            | 33        |
| 2.4.5 Provedores de acesso digital.....                                            | 34        |
| 2.4.6 Provedores de sistemas ponta a ponta.....                                    | 34        |
| 2.4.7 Organizações de normas e padronizações.....                                  | 35        |
| <b>3 METODOLOGIA.....</b>                                                          | <b>38</b> |
| <b>3.1 REVISÃO LITERÁRIA.....</b>                                                  | <b>38</b> |
| <b>3.2 A DISTRIBUIÇÃO DIGITAL E O CINEMA DIGITAL.....</b>                          | <b>39</b> |
| <b>3.3 PESQUISA DE CAMPO.....</b>                                                  | <b>40</b> |
| <b>3.4 LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS.....</b>                                           | <b>41</b> |

|                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4 CINEMA DIGITAL: UM NOVO NEGÓCIO.....</b>                                                     | <b>42</b> |
| <b>4.1 MODELOS DE NEGÓCIO.....</b>                                                                | <b>45</b> |
| <b>4.2 A RAIN.....</b>                                                                            | <b>45</b> |
| <b>4.3 MODELO DE NEGÓCIO.....</b>                                                                 | <b>47</b> |
| 4.3.1 O modelo tecnológico.....                                                                   | 49        |
| 4.3.2 Modelo de comercialização de produções cinematográficas.....                                | 50        |
| 4.3.3 Modelo de comercialização de publicidade.....                                               | 52        |
| <b>4.4 REDE CINEMARK.....</b>                                                                     | <b>54</b> |
| <b>4.5 TENDÊNCIAS DO CINEMA DIGITAL.....</b>                                                      | <b>55</b> |
| <b>5 CONSOLIDAÇÃO DOS CONCEITOS DO CINEMA DIGITAL: UMA VISÃO DO<br/>AUTOR.....</b>                | <b>67</b> |
| <b>5.1 EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA CINEMATOGRAFICA VIS A VIS A EVOLUÇÃO DA<br/>LOGÍSTICA.....</b>       | <b>69</b> |
| <b>5.2 COMPARAÇÕES ENTRE A LOGÍSTICA FÍSICA E A LOGÍSTICA<br/>DIGITAL.....</b>                    | <b>76</b> |
| <b>5.3 ESPECULAÇÕES A CERCA DO MODELO DE FINANCIAMENTO PARA O NOVO MODELO DE<br/>NEGÓCIO.....</b> | <b>78</b> |
| <b>6 CONCLUSÕES E PROPOSIÇÕES.....</b>                                                            | <b>82</b> |
| <b>REFERÊNCIAS<br/>BIBLIOGRÁFICAS.....</b>                                                        | <b>86</b> |

# **1 INTRODUÇÃO**

## **1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO**

A maior preocupação das empresas com a competitividade e produtividade no que concerne a prazos de distribuição e melhores níveis de serviços agregados aos produtos tem proporcionado um crescimento vigoroso da utilização da logística no meio empresarial.

As transformações experimentadas na economia global, através de fusões, aquisições, quebra de barreiras comerciais, formação de empresas transnacionais etc. tem obrigado as empresas a se organizarem como um sistema de negócio, de tal forma que a administração logística assumiu um caráter corporativo (muitas vezes estratégico) proporcionando a organização e sistematização da cadeia de atividades da empresa, desde a matéria prima até o cliente final.

A logística assume, então, a missão da criação das condições necessárias para estabelecer o consumidor como foco principal de uma organização, na oferta de bens e serviços. Esse consumidor final é, hoje, disperso geograficamente, imediatista quanto às suas necessidades e exigente quanto a custo e qualidade. A dispersão geográfica está relacionada à globalização da economia e a franca disponibilidade de informação a cerca de bens/serviços concorrentes – a localização geográfica deixa de ser uma barreira comercial; o imediatismo está relacionado à disponibilidade dos bens/serviços demandados – este passa a ser um valor agregado ao

produto/serviço; o alto grau de exigência está relacionado ao fácil acesso a informação, quer seja no âmbito de bens/serviços concorrentes e quer seja por bens/serviços substitutos - o binômio custo-benefício passa a ser um valor agregado significativo, acima de cada um isoladamente.

O advento do progresso das Tecnologias da Informação aplicadas às organizações vem viabilizar a integração dos sistemas de negócio, isto é, a sistematização de processos para fora dos limites das organizações.

Nesse contexto, desenvolve-se a revolução do cinema digital, através do potencial de aplicação das tecnologias da Informação na produção, distribuição e exibição de material cinematográfico proporcionando uma verdadeira revolução na indústria em face dos significativos aumentos de produtividade e redução de custos inerentes à sua utilização.

Por fim, este novo material áudio-visual passa a ser armazenado em computadores Servidores – CD (centro de distribuição), e distribuído via satélite ou fibra ótica a partir destes CD's para distribuidores locais – CDA (centro de distribuição avançada) e/ou salas de cinema, além de poderem também ser exibidos a partir de CDs com alta resolução de imagens. Em ambos os casos, a gestão da logística digital representa uma grande economia para os setores de produção e distribuição, o que poderá trazer uma grande democratização de alcance nos meios de projeção.

## 1.2 IMPORTÂNCIA DA PESQUISA

Consideramos que a relevância da presente dissertação reside, por um lado, na abordagem dos processos, técnicas e ferramentas logísticas enquanto aplicados ao universo imaterial dos

conteúdos digitais; e, por outro lado, a abordagem do ineditismo do cinema digital e suas variações tais como o *web-cinema* e o *e-cinema*, oriundos do avanço tecnológicos que têm sua existência condicionada à cadeia de valor (cadeia de suprimentos) associada a estes. O *e-cinema* transforma-se em um produto diferenciado, a conviver com a película, pela incorporação da tecnologia aplicada à logística, que revolucionou tanto a produção e exibição, quanto a distribuição e as possibilidades comerciais trazidas com esta distribuição, tais como a construção de novos e antigos canais (pequenas salas de exibição temáticas, ou salas de exibição no interior), ampliação da oferta (pela incorporação de pequenos produtores ao mercado), a flexibilização (pela escalabilidade da oferta - exibição em várias salas de acordo com a demanda) e a venda em consignação (comercialização do filme por percentual da bilheteria) entre outros.

### 1.3 OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho consiste em analisar a evolução dos sistemas de produção e distribuição digital de filmes para cinema e avaliar seus desdobramentos em um horizonte dos próximos três anos.

Para suportar este objetivo principal, a pesquisa terá como objetivos intermediários:

- Apresentar os conceitos do cinema digital
- Apresentar os conceitos da distribuição digital
- Estabelecer uma correlação entre os sistemas de operações logísticas físicas com o modelo digital;
- Apresentar a transformação emergente na indústria cinematográfica pela introdução das tecnologias digitais;

- Apresentar a diferenciação entre cinema convencional (película) e o cinema digital, oriundo dos modelos de operação logística digital, até se atingir o nível de diferenciação de produto propriamente dito;
- Mostrar a aplicação de casos práticos de operação logística digital e convencional.

#### 1.4 ESCOPO DO ESTUDO

O presente trabalho dissertativo faz uma análise da evolução da eficiência dos sistemas logísticos à luz da crescente integração com a Tecnologia da Informação. Identificando o viés de evolução da logística, no meio empresarial, através da inserção da Tecnologia da Informação como ferramenta indispensável, notadamente naqueles segmentos da indústria mais suscetíveis à sua aplicação. Estabelece, para este segmento, como a inserção da Tecnologia da Informação nos modelos de administração logística integrada tem sido capaz de fomentar o surgimento de novos serviços e produtos. Demonstra, ainda, como os avanços nas áreas de telecomunicações e transmissão digital de dados proporcionam a redução de custos e, até mesmo viabilidade econômica para realização/distribuição de uma grande variedade de produtos, tais como conhecimento formal, notícias, música, ficção, documentários, projetos experimentais, animações e transmissões ao vivo, distribuídos pela *internet*, o que incentiva a produção/distribuição/exibição de obras realizadas nos mais variados formatos e suportes disponíveis. A *internet* torna-se, assim, um dos meios mais baratos e eficientes para distribuição de filmes e vídeos hoje em dia, principalmente para produtores independentes, que podem atingir maior público, sem que isso signifique necessariamente acréscimo aos custos.

Por fim, o presente trabalho discorre sobre as oportunidades surgidas na indústria cinematográfica, em virtude da grande transformação pela qual está passando, no que

concerne à introdução das tecnologias digitais, desde a fase da produção, notadamente naquilo que vem possibilitando a utilização da distribuição digital na comercialização de seus produtos/serviços.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA NAS ÚLTIMAS DÉCADAS**

A logística empresarial tem sido tratada como importante impulsionador da competitividade das organizações, embora as atividades de transporte, manutenção, estocagem e processamento de pedidos não sejam novas. Sua gestão integrada, entretanto, passou a ser considerada como instrumento de redução de custos e melhoria dos processos.

Segundo Ballou (1998), a logística permaneceu em estado latente até meados da década de 50 do século passado, quando, então, começaram a aparecer alguns pioneiros, tais como Arch Shaw e Fred Clark, que identificaram a natureza da distribuição física e a forma como ela estava dissociada da criação de demanda no *marketing*.

Segundo Mendes (2006), muitos dos conceitos logísticos utilizados atualmente foram introduzidos a partir dos processos provenientes da logística militar da Segunda Guerra Mundial.

Algumas condições econômicas e tecnológicas contribuíram também para o desenvolvimento da logística. São elas:

- alterações nos padrões e atitudes da demanda dos consumidores;
- pressão por custo nas indústrias;
- avanços na tecnologia de computadores;
- experiência militar.

Por fim, esse mesmo autor mostra que a partir da década de 70, a logística empresarial passou para o estado descrito por Bowresox (1996), como de semimaturidade, já que os princípios básicos estavam amplamente definidos, ainda que sua implementação fosse lenta, uma vez que as empresas se preocupavam mais com a geração de lucros do que com o controle de custos.

A falta de matérias-primas, a súbita elevação de preços do petróleo, o estímulo da demanda para melhor gestão dos suprimentos proporcionaram às funções de logísticas novos status dentro da organização, principalmente em face de novas realidades como o fluxo de mercadorias importadas.

O advento da globalização proporcionou diversos reflexos em vários segmentos industriais, desde o aumento da competitividade, ao acesso às novas tecnologias. Igualmente o consumidor também se modificou, mostrando-se cada vez mais exigente e mais bem informado na hora de adquirir bens e serviços. Esses fatores não só mudaram as atividades e decisões empresariais como impuseram, às empresas, oferecer aos clientes produtos e serviços com menor preço e melhor qualidade, tendo como objetivo primordial a satisfação total do cliente.

O modelo de produção, em que a gestão se baseava na realização da quantidade transformou-se no modelo de competitividade, no qual a gestão se baseia na realização do serviço ao cliente.

A hipercompetição na qual as empresas interagem em âmbito mundial e onde as vantagens competitivas são efêmeras e o ciclo de vida de produtos é curto, instável e, em muitos casos, proporcionando um alto grau de incerteza, impôs às empresas a necessidade de interagir associativamente com fornecedores, clientes e concorrentes.

Surgem, assim, segundo Wood e Zuffo (2003), as redes organizacionais, formadas com o objetivo de reduzir incertezas e riscos, organizando atividades econômicas por meio de coordenação e cooperação entre estas. A busca da competitividade passou a relacionar-se cada vez mais com processos pré-estabelecidos que buscassem o melhor funcionamento sistêmico, dentro e fora das fronteiras da empresa. Explicam eles que as organizações, então, deixavam de ser sistemas fechados para tornarem-se de vez mais abertas com fronteiras pouco definidas.

Ainda concluem em seu artigo que apesar de importante, esse nível do rompimento de fronteiras não tem sido o único no movimento de transformação que as organizações estão sofrendo. Vários estudiosos, como Jonh Magee e Kearney Howard, (*apud* BALLOU, 1998), afirmam que as fronteiras organizacionais estão sendo quebradas níveis conforme abaixo:

- eliminação das barreiras verticais (redução de níveis hierárquicos), que implica o achatamento das pirâmides organizacionais;
- eliminação das barreiras horizontais, que leva ao enfraquecimento dos elos departamentais e da especialização funcional;

- eliminação das barreiras externas, através de parcerias e alianças com fornecedores, clientes e concorrentes.

Diante deste quadro de mudanças, algumas questões passam a ser relevantes na gestão empresarial: a estrutura organizacional a adotar; a gestão e coordenação das atividades; o choque cultural entre empresas; enfim, a gestão da logística em um ambiente fortemente fragmentado.

Ainda segundo Wood e Zuffo (2003) em sistemas organizacionais sem fronteiras, ou com fronteiras muito tênues, a logística passa a ser uma função muito mais relacional e estratégica do que em organizações mais tradicionais. O novo conceito de logística integrada tem, ainda, a intenção de promover o fluxo contínuo de entrada de matéria-prima (suprimento), de fabricação do bem (produção) e da saída de produto acabado até o ponto de venda (distribuição), não interrompendo em nenhum ponto o processo, minimizando assim cada vez mais o uso de estoques pela empresa.

Segundo Meda (2005), a Tecnologia da Informação pode ser aplicada à Logística de duas formas: como administradora da gestão operacional, ou seja, armazenamento de materiais, controle de estoques, movimentação de material dentro do armazém, otimização de rotas de entrega, montagem de carga a partir de roteiros otimizados etc. e como gestão do negócio em si, ou seja, o balanceamento da cadeia produtiva de um bem ou serviço por parte de todas as empresas do processo.

Através da interligação das empresas e do fluxo de informação entre estas, é possível atingir o balanceamento de todas as relações fornecedor/cliente da cadeia, pois cada elo só compra manufatura e vende aquilo que os elos anteriores e posteriores necessitam. Assim, reduzem-se

as perdas e os custos até o cliente final. O fluxo de informações, contudo, precisa ser confiável, contínuo, rápido e que, juntamente com a integração interna ou externa da cadeia, produzam os elementos a serem considerados na busca do balanceamento da cadeia de suprimentos.

Meda (2006) afirma ainda que, apesar da Tecnologia da Informação ser uma ferramenta poderosa não é a solução para todos os problemas, necessitando, para esse fim que o investimento na melhoria de processos seja estendido a toda cadeia de suprimentos em que a empresa esteja inserida. Afirma que a tecnologia deve ser utilizada para fazer a informação fluir, devendo-se, portanto, buscar as melhores práticas, adequar processos, otimizar recursos, e enfim, criar um fluxo de informações tanto sobre os diferentes integrantes da cadeia quanto o que está acontecendo às mercadorias em trânsito, desde o pedido até o consumidor final, passando por cada um dos seus integrantes.

Com relação aos sistemas cujo foco principal é a comunicação, destaca-se o EDI (*Electronic Data Interchange*) como uma das principais técnicas de integração na cadeia de suprimentos, pois viabiliza as transações eletrônicas entre as empresas. De acordo com a ECR Brasil (1998c) o EDI é a troca automatizada, computador-a-computador, de informações de negócios estruturas, entre uma empresa e seus parceiros comerciais de acordo com um padrão reconhecido internacionalmente.

A missão da armazenagem e distribuição, dentro de um enfoque da logística integrada, tem acompanhando as empresas na busca de respostas rápidas para a redução do *time to market* de produtos e redução das necessidades de estoque..

A atenção volta-se, então, para as instalações de armazenagem e como suas funcionalidades podem contribuir, de forma eficiente, para o cumprimento das metas estabelecidas de nível de serviço, o que dependerá, em última análise, da estrutura de distribuição adotada pela empresa.

Lacerda (2000) classifica-as em dois grandes grupos:

- estruturas escalonadas - uma rede de distribuição escalonada típica possui um ou mais armazéns centrais e um conjunto de armazéns ou centros de distribuição avançados próximos das áreas de mercado.
- estruturas diretas – são sistemas de distribuição onde os produtos são expedidos de um ou mais armazéns centrais diretamente para os clientes.

Como de sistemas de distribuição escalonados, este autor considera os centros de distribuição avançados, onde o estoque é posicionado em vários elos de uma cadeia de suprimentos, com vistas a um rápido atendimento às necessidades dos clientes em uma determinada região distante dos centros produtores; os estoques seriam colocados em um ponto avançado, a partir de onde os pedidos seriam como ilustra a figura 1:



Fig. 1: Centro de Distribuição avançada

Fonte: Lacerda (2000)

Lacerda (2000) ensina, ainda, que em face das características dos produtos e mercado de uma determinada empresa, onde a solução mais adequada fosse à centralização de grande parte ou de toda a linha de produtos, estar-se-ia diante da viabilidade da implantação de um sistema de entrega direta, onde os pedidos passariam a ser atendidos a partir de instalações centrais, porém, muito mais dependentes da eficiência de um sistema de transporte confiável e rápido. Afirma, ele, que este sistema, contudo, gera movimentações irregulares e cargas fracionadas, onerando o custo de transporte.

Similarmente aos centros de distribuição avançados, o mesmo autor apresenta instalações do tipo *Transit Points* onde, segundo ele, a diferença reside na não manutenção de estoques, de maneira que estas operam como uma instalação de passagem, desmembrando os carregamentos consolidados para entregas locais a clientes individuais, onde os produtos recebidos já têm os destinos definidos, ou seja, já, estão pré-alocados aos clientes e podem ser imediatamente expedidos para entrega local.

Prossegue Lacerda (2000) afirmando que as instalações do tipo *cross-docking* operam sob o mesmo formato dos *Transit Points*, mas envolvendo múltiplos fornecedores que atendem a clientes comuns, como indica a figura 2.

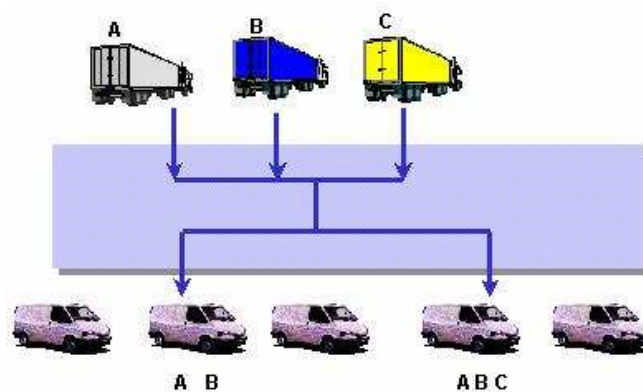


Fig. 2 Operação de *cross-docking*.  
Fonte: Lacerda (2000).

Por fim, Lacerda (2000) afirma que o *Merge in Transit* é uma extensão do conceito de *cross-docking* combinado aos sistemas *Just in Time* (JIT). Este sistema, segundo ele, aplica-se à distribuição de produtos de alto valor agregado, formado por multi-componentes que tem suas partes produzidas em diferentes plantas especializadas. Um exemplo claro são as estações de trabalho, formados por CPUs, monitores e teclados.

Do ponto de vista da aplicação da tecnologia da informação aos modelos de armazenamento, verifica-se que a constante busca por soluções corporativas de gestão de negócios cada vez mais econômicas e as soluções de TI cada vez mais complexas têm gerado enormes oportunidades na área de armazenamento, o que, até bem pouco tempo, não eram possíveis. Com efeito, havia poucas opções de tecnologias e metodologias entre as quais escolher e um número menor ainda de fabricantes.

O conceito básico de uma rede de armazenamento conectar servidores corporativos a um agrupamento centralizado de discos aumentando a performance e a confiabilidade dos arquivos.

Atualmente, as redes de armazenamento, podem ser realizadas de acordo com diversas metodologias, dentre as quais destacam-se :

- SAN (*Storage Area Networks*);
- DAS (*Direct Attached Storage*);
- NAS (*network attached storage*).

O DAS está entre as mais conhecidas opções de armazenamento em rede, embora apresente problemas de confiabilidade e capacidade de escalonamento. A partir daí, foram introduzidas

tecnologias de armazenamento mais novas que procuram resolver estes problemas, as SANs (e mais recentemente, as NAS) que proporcionam níveis de desempenho e escalabilidade maiores, aumentando a eficiência das organizações.

- Uma SAN consiste em um sistema complexo, de alto desempenho que compõem o caminho dos dados, a partir de um gerenciamento inteligente. Podem-se considerar dois modelos de SAN: Um sistema onde o foco é a transferência de dados entre computadores e dispositivos de armazenamento;
- Um sistema onde o foco é a gestão de comutação de aplicações e dados em uma rede de computadores.

As estruturas de gerenciamento de redes de armazenamento devem capacitar as organizações com a flexibilidade necessária para atender transformações dos negócios das corporações, garantindo a pronta resposta à alocação de recursos, minimizando os impactos de mudança de negócios, através de um constante monitoramento da sua performance.

## 2.2 DO CINEMATÓGRAFO AO CINEMA DIGITAL

Segundo Ferreira e Pereira (2002) o processo de produzir, distribuir e exibir um filme mudou muito pouco desde o primeiro filme apresentado a uma platéia em 1895.

Usando um negativo duplo, as impressões de filmes de 35 mm são expostas e desenvolvidas, depois enviadas para os cinemas e, por fim, projetadas. O som e a cor foram apenas melhoramentos aos antigos filmes mudos a preto e branco.

Explicam eles que enquanto este processo fotoquímico analógico é capaz de produzir imagens com grande expressividade, cada vez mais a experiência dos consumidores é deteriorada pela projeção mecânica, que por vezes desvaloriza a qualidade de impressão dos filmes. A despeito disso, a indústria cinematográfica consome recursos da ordem de bilhão de dólares por ano, no fabrico e distribuição e impressões de filmes.

### **2.2.1 O cinema convencional**

Tudo começou em 22 de março de 1895 – de acordo com o catálogo da Mostra “Loucos por Cinema” promovido pelo SESC POMPEIA em maio de 2005, através do texto “Uma viagem tecnológica - No escurinho dos cinemas” . Nesta data, os irmãos Louis e Auguste Lumière, apresentaram o cinematógrafo para a Sociedade de Estímulo à Indústria Nacional, em Paris. O sistema usava uma película larga com quatro perfurações redondas por fotograma, era instável e muito frágil.

Em 23 de abril do ano seguinte, entretanto, Tomas Edison apresentou seu invento, um aperfeiçoamento do sistema francês, o VITASCOPE, que operava com uma película de 35 mm, com 4 perfurações retangulares laterais e obturada por um equipamento mecânico encomendado à Singer, tradicional fábrica de máquinas de costura.

O texto afirma, contudo, que a grande diferença entre o modelo francês e o americano é que os franceses não o viam como uma oportunidade de negócio, enquanto os americanos trataram de desenvolver o modelo de negócio para o novo invento.

Segue explicando que, inicialmente, os filmes eram vendidos a metro, e exibidos em diferentes locais, como salões de chá, arenas e, principalmente, em teatros, onde que passaram

a ser chamados por cine-teatros. As seções, contudo, eram complementadas com espetáculos de canto, dança ou mágica; havia ainda os famosos “os prólogos”, encenações anteriores à exibição dos filmes, ou mesmo os “filmes cantantes ou falantes, onde atores, cantores e músicos interpretavam sincronicamente e ao vivo as cenas que se passavam na tela.

A obrigatoriedade do uso das patentes de Edison encorajou alguns produtores insatisfeitos a se mudarem para Los Angeles, dando início à Indústria Cinematográfica, através do fortalecimento dos estúdios da Califórnia.

O artigo sustenta que os estúdios, então, partiram para a verticalização do modelo de negócio, construindo suas próprias salas de exibição e mantendo um *cast* profissional de produtores, diretores, operadores e atores sob contrato de exclusividade, estabelecendo uma forte competitividade, baseada na produtividade da produção em série.

O fortalecimento dos estúdios veio junto com o surgimento de grandes salas de exibição, ricamente decoradas e com a substituição dos equipamentos a manivela por motores elétricos; nessa época, não existiam longa metragens e sim, programas cinematográficos composto por diversos *shorts* (documentários de atualidade, esquetes cômicos, seriados continuados – que antecederiam o drama), que progressivamente substituíam os “prólogos”.

Em 1929, os irmãos Warner lançaram o *Vitaphone*; um sistema que sincronizava imagem e som em aparelhos separados; o filme era exibido sincronizadamente com um disco que tocava a trilha sonora. Este fato marcou a introdução do cinema sonoro, ou “cinema falado”. O sucesso foi tanto que logo, os estúdios concorrentes lançaram um sistema mais eficiente que transformava uma onda sonora em um sinal óptico registrado por modulação em uma película fílmica em pistas de densidade variável.

Segundo o artigo, este evento proporcionou o surgimento do longa metragem de tal maneira que as salas de cinema passaram a exibir somente os filmes. Nessa época, passou a existir uma exclusividade dos estúdios com as salas de exibição: estas eram próprias dos estúdios ou de terceiros sob contrato de exclusividade.

O filme colorido foi introduzido comercialmente, a partir de 1935 com o longa *Beck Sharp*. O sistema consistia na gravação de imagens simultâneas em três películas (magenta, cian e amarelo) através de filtros óticos.

Em 1941, Walt Disney lança o primeiro filme de animação – *Fantasia* – que apresentou um novo sistema de sonorização, o *Fontasound*, com 3 canais de som e 86 caixas em cada sala de projeção. Contudo, o alto custo de exibição (cada equipamento custava US\$ 85 mil) e o alto custo de produção (o filme custou US\$ 2,8 milhões) inviabilizaram o uso comercial da nova tecnologia.

A partir da década de quarenta, surge a televisão que logo se popularizaria. Afirmo o artigo que, embora a indústria cinematográfica subestimasse a força da televisão como concorrente do cinema em exibição de produtos áudio visual, tratou de estabelecer diferenciações de qualidade, quer seja nos sistemas de sonorização, quer seja nos sistemas de imagem que nessa época guardavam a proporção 1:1,33 entre altura e largura, proporção essa copiada pela televisão. Com o filme “O manto sagrado”, a *FOX* lança um novo formato de imagem, na proporção 1:2,35; o *cinemascope*; além da imagem, as películas recebiam quatro pistas de som estereofônico, numa época em que não existiam nem sistemas para reprodução de discos de alta fidelidade neste formato. A estes se seguiram várias tecnologias, baseadas no mesmo princípio: *Superscope*, *Panavision*, *Techniscope*, *Arriscope*, *Agfascope*, *Euroscope*, *Franscope*, *Megascope*, *Naturama*, *NikkatsuScope*, *Sovscope*, entre tantos outros.

Um ano após, era lançado o *CINERAMA* que consistia na exibição dos filmes em uma tela curva de 144°, que representa todo o campo de visão humano. As películas eram gravadas em três câmeras que demandavam uma sincronia extremamente afinada, o que dificultava a produção de filmes longa metragem.

Em 1955, um dos proprietários do *CINERAMA* lançou o sistema TODD-AO que consistia em um projetor com película de 70 mm para filmes gravados em 65 mm; este sistema apresentava, como inconveniente, o peso das câmeras, mas, apesar disso, foi amplamente adotado em toda a indústria, através de vários sistemas similares como *ULTRAPANAVISION 70*, *SUPER TECHNIRAMA*, *TECHNOVISION*, *MGM*; grandes produções, como “Spartacus”, “A volta ao mundo em 80 dias”, “*My fair lady*”, “*Ben Hur*”, “*Doctor Zhivago*” foram realizadas nessa nova bitola.

O artigo segue afirmando que, apesar de todo o desenvolvimento tecnológico experimentado pela indústria cinematográfica, ela entrou em um processo de decadência em face do avanço da televisão como alternativa ao cinema. Os estúdios tentaram reagir mudando a proporção da imagem para 1:1, 85, independentes do sistema *cinemascope* ou película de 70 mm o que criava uma barreira para exibição dos filmes na TV, pois a proporção de 1:1,33 obrigava o corte da imagem para adaptação à tela da TV. Além destes, o advento da TV em cores (1953) e do *vídeo-tape* (1954) consolidou a televisão enquanto aprofundava a crise dos principais estúdios (*majors*), até concluírem que poderiam utilizar-se da transmissão da TV para alargar o número de seus consumidores: os filmes, após exibidos nas salas de cinema, poderiam ser exibidos na televisão; soma-se a estes, a produção de conteúdos específicos para TV, como seriados, shows, documentários, novelas etc, como um formato específico para o novo veículo.

Segundo o artigo, o advento do vídeo-cassete, em 1974, trouxe novo tormento para as salas de exibição; criava-se um novo mercado consumidor para cinema, a medida que as salas se esvaziavam e as locadoras se profissionalizavam: o cinema doméstico. O cinema passou, então, a ser a vitrine do sistema audiovisual. Surgiram os acordos regionais que passavam a estabelecer as “janelas de exibição”, ou seja, os prazos entre os lançamentos cinema, vídeo, tv paga e TV aberta. Um filme, para chegar a uma exibição em um cinema passava por uma triagem comercial muito rigorosa e uma vez selecionado, eram aplicados altos orçamentos de divulgação e publicidade, pois um filme com uma boa carreira no cinema alavancaria sua colocação nas outras fases de sua distribuição. Dos mais 3 000 títulos anuais apresentados pela TV por assinatura, apenas cerca de 250 são oriundos das telas de cinema.

Nesta mesma época depressiva para as salas de exibição, surgiram as tecnologias *DOLBY STEREO* e *SURROUND* (não disponível em sistemas domésticos), que criavam efeitos de ambiência e movimento de um filme, na sala de exibição, o que provocou uma diferenciação tecnológica dos pequenos cinemas de *shoppings*, ao mesmo tempo em que o consumidor readquiriria o hábito de assistir filmes.

Como evolução natural dos pequenos cinemas de *shopping*, no final dos anos 70, surgem os primeiros *MULTIPLEX* que tinha seu modelo de negócio ancorado em um conjunto de salas de exibição, amparadas por um concessionário gastronômico, para a venda de comestíveis. Inicialmente os *MULTIPLEX* eram dotados de seis a oito salas de exibição, mas, concomitantemente a proliferação de canais por assinatura, o numero de salas por *MULTIPLEX* chegou até a casa das trinta salas. Ao longo do tempo as salas foram se aperfeiçoando, quer seja no seu formato arquibancada, mobiliário e sonorização.

### 2.2.2 O cinema digital

A última grande novidade seria, Segundo o artigo, lançamento, em 2000 de salas de projeção com tecnologia digital, transmitindo filmes condensados em suportes digitais ou por transmissão via satélite.

Ferreira e Pereira (2002) comentam, contudo, que o cinema digital, assim chamado, consiste simplesmente numa nova abordagem de fazer e mostrar os filmes. A idéia básica seria a de usar *streams* de bits, ‘1’s e ‘0’s, em vez de usar processos fotoquímicos numa película. Alcançar-se-ia, assim, a grande vantagem comum às tecnologias digitais de permitir copiar, ler e transmitir a informação tal e qual ela foi originalmente gravada. Além disso, a informação em suporte digital tornar-se-ia muito mais versátil do que em suporte analógico, flexibilizando a manipulação das imagens.

De acordo com Singapore (2003a), o início do cinema digital nos remete ao pioneirismo de George Lucas, criador de trilogia “*Star Wars*”. Lucas se preocupava como suas técnicas de filmagem poderiam ser suportadas pela tecnologia da época e desenvolveu o THX áudio *system*, hoje utilizado em varias salas de exibição, ao redor do mundo.

O texto afirma que Lucas não estava satisfeito com os resultados de seus efeitos especiais gravados em celulóide; ele não conseguia criar os efeitos que eram demandados pelo filme “*Stars War*”s, tendo, então, já naqueles tempos, defendido a introdução de efeitos visuais baseados em efeitos criados em vídeos digitais.

Ainda Singapore (2003b) informa que Lucas, trabalhando junto com os fornecedores, desenvolveu o hardware necessário para criar seus efeitos especiais; entretanto, quando

projetado na tela grande, os efeitos que haviam sido transferidos para os filmes, não tiveram o mesmo desempenho daquele encontrado nas telas de computador.

Continua o texto explicando que, já como um inovador tecnológico comprovado, Lucas continuou seu trabalho juntamente com *Texas Instruments*, *Technicolor*, *Kodak*, entre outros, para produzir um sistema para cinema, baseado em vídeo digital, que fosse capaz de dar realidade às suas criações. Impressionados com os resultados, outros cineastas e seus estúdios começaram a seguir seus passos, dando início, assim, ao desenvolvimento do cinema digital.

Para os filmes intensivos em efeitos especiais, como *Star Wars*, as imagens gravadas em películas precisavam ser escaneadas e convertidas para o modelo digital para serem incorporadas aos efeitos especiais produzidos pela *Industrial Light and Magic*. Com o início da utilização da mídia digital, a utilização de câmeras com HD embutido economizou o tempo de produção e gravação de todas as cenas desde o departamento de roteirização, passando pelos efeitos especiais até a masterização final e, em algumas salas à própria exibição digital (sem a produção do acetato).

O filme "Episodio II" usou a primeira geração de câmeras especificamente desenvolvidas dentro de um novo formato de HD chamado 24-p. Esta era a tecnologia que possibilitava a produção de uma câmera digital e um sistema de gravação digital que pudesse ser usado em uma um projeto de cenas em movimento.

Embora as câmeras HDC-F900 tenha sido vista como o primeiro passo, elas já existiam e eram usadas para gravações para televisão; a tecnologia 24-p (24-*progressive frame rate*) é que marca o ponto de inflexão na utilização de câmeras digitais no cinema.

Conceitua, ainda, que “*Frame rate*” é o número de imagens fixas que são gravadas em um segundo. Quando vistas sequenciadamente é que produzem a ilusão do movimento.

O texto segue explicando que as transmissões em “*Broadcast*” são realizadas a uma taxa de *frames* por segundo diferentes de um filme convencional. Enquanto os filmes convencionais transmitem em 24 *frames* por segundo, os vídeos transmitem em 30 frames por segundo, embora cada frame não represente uma imagem individual, mas imagens entrelaçadas, onde duas imagens estão na tela ao mesmo tempo. Essa disparidade entre uma transmissão *broadcast* e a exibição de um filme foi, por muito tempo, um empecilho na conversão de imagens de modelos eletrônicos para físicos e vice versa.

O texto informa que o principal benefício na utilização da câmera e HDC-F900 no filme Episódio II foi que ela gravava as cenas a uma taxa de 24 *frames* progressivos por segundo o que estava perfeitamente adequado aos modelos convencionais de projeção e edição dos filmes convencionais; mais ainda: cada frame gravado representava uma imagem fixa e não uma inter-relação entre *frames* se compondo em uma imagem durante a projeção, como nos modelos digitais convencionais.

Por fim, o texto conclui que, assim como todas as inovações digitais, tão logo a primeira produção destas câmeras foi realizada, uma segunda com novos recursos já estava em desenvolvimento. Os aperfeiçoamentos eram focados em três pilares da tecnologia de câmeras: as lentes (que capturam a luz); a câmera em si (que transforma a luz em um arquivo de dados); e o gravador (que arquiva as imagens produzidas). A Lucas film forneceu a Sony e a Fujimon importantes e detalhados *feedback* para a construção de sistemas mais eficientes de captura de imagens.

As informações obtidas pela Fujimon através das experiências em Episódio II proporcionaram a produção da terceira geração de lentes. Facilitando a captura de contraste, eles promoveram um incremento na qualidade das lentes bem como seu uso nos *sets* de filmagem.

A produção de vídeo digital é muito mais barata que a produção de um filme em película. Não existe praticamente nenhum processo antes do estágio de edição. O principal argumento, todavia, para implantação do cinema digital, é a distribuição. Nos sistemas atuais, os distribuidores gastam, em média US\$2.500,00 - US\$3.000,00 por cópia duplicada. Além disso, operam com operadores logísticos, tais como Fedex, UPS etc., que oneram em cerca de US\$300,00 - US\$500,00 por cópias distribuídas para as salas ao redor do mundo. No total, a indústria cinematográfica gasta aproximadamente cerca de US\$1,2 bilhões somente na impressão/duplicação e *delivery* das cópias. Uma distribuição via satélite é capaz de reduzir em até 50% os custos de distribuição.

Segundo Simon et al. (2003), a distribuição é a chave do sucesso financeiro de qualquer filme, que é percebida como uma ação de *marketing* e tem como vantagem a pré-venda nos mercados. Os distribuidores assumem o compromisso da distribuição do produto final. Assim, é possível estabelecer, ainda na fase de projeto, uma estimativa do número de salas de exibição e bilheteria.

Ferreira e Pereira (2002) acreditam, ainda, que comentam que a produção digital também vem trazer inúmeros benefícios, em relação à produção convencional:

- custo: as películas utilizadas no cinema analógico são centenas de vezes mais caras do que o suporte digital;

- flexibilidade: para o produtor torna-se bastante mais simples a edição de imagens em suporte digital. quando são utilizados suportes analógicos, é necessário proceder à sua digitalização, edição e posterior gravação em suporte analógico. a flexibilidade também permite baixar os custos, em face da redução do tempo gasto para sua realização;
- distribuição: a distribuição digital de filmes permite clarificar a imagem, melhorar a qualidade, baixar custos, proporcionar maior segurança e flexibilidade ao cinema.

Dizem, por fim, os mesmos autores que nos atuais sistemas de distribuição, as companhias cinematográficas gastam grandes somas de recursos com a gravação das fitas. A esses custos somam-se os custos relativos à distribuição dos filmes para os cinemas do mundo inteiro, e posterior recolha. Para tais níveis de custo, as companhias normalmente passam a ser mais cautelosas no número de salas em que exibem o filme. Se não o fizerem, correm o risco de não terem retorno do investimento.

Pode-se supor, contudo, que na verdade a exibição de produção digital, nas salas de exibição tenha começado bem antes do cinema digital, propriamente dito, conforme conceituado a seguir.

Segundo Klachquin (2004), isto já vinha acontecendo desde a época em que se começou a veicular comerciais, em cinema, a partir de projetores de vídeo analógicos de três tubos, com imagens originadas em fitas Beta e ainda em VHS. Comenta que o fato destas tecnologias não utilizarem película despertava um grande interesse, já que não havia custo de cópias, apesar do prejuízo na qualidade da imagem e som.

Comenta ainda que, em face de fatores econômicos, tecnológicos e de políticas de mercado, estão se formando dois segmentos de mercado bem distintos na indústria cinematográfica: o cinema eletrônico (E-cinema) e o cinema digital (*D-cinema*). A diferença está na resolução da imagem, de maneira que imagens geradas com mais de 1 080 linhas de resolução vertical (resolução 2K) é considerado cinema digital; abaixo dessa linha está situado o cinema eletrônico (E- cinema). Enumera, ainda, outros aspectos tecnológicos tais como exigências de segurança anti-pirataria do conteúdo, de confiabilidade dos equipamentos e capacidade de fluxo luminoso, compatibilidade entre equipamentos de diferentes fabricantes (conceito também chamado de "*standard* aberto"), que determinam níveis de investimento que podem variar em até dez vezes entre um modelo e outro de exibição.

Klachquin (2004) explica também que o E-cinema, tem, então uma utilização bastante focada na veiculação de comerciais, ou ainda nas salas convencionais de 35 mm, como um auxiliar no anúncio da empresa exibidora, antes da sessão principal, com luzes semi-acessas, quando o público está ocupando a sala. O baixo custo, contudo, proporciona um bom caminho para as produções alternativas que permite aos expectadores acesso às produções e exibições culturais independentes. Comenta, contudo que a falta de padronização do E-cinema afetará as apresentações, de modo que a “democratização” da produção exerce influências positivas e negativas.

Em contrapartida, afirma Klachquin (2004) que os grandes estúdios (*majors*) não aceitam o E-cinema como solução tecnológica para a produção e exibição dos conteúdos e elegeram o D-Cinema como padrão tecnológico, pois “cinema deve ser uma experiência totalmente diferente de quaisquer outras. Assim, a qualidade da apresentação da imagem e do som no cinema deve estar bem à frente de quaisquer outras alternativas. Isto é essencial para poder

criar envolvimento no espetáculo e sedução pela experiência sensorial, mais do que pelo conteúdo”.

Dessa forma, os principais estúdios (Time Warner Inc. The Walt Disney Co. (DIS.N), Viacom Inc. - VIAb.N; News Corp. Ltd. - NCP.AX, General Electric Co. - GE.N, Sony Corp. - 6758.T e Metro-Goldwyn-Mayer Inc. - MGM.N) criaram o “DIGITAL CINEMA INICIATIVE” – DCI – com vistas a estabelecer todos os padrões necessários para a produção, distribuição, transporte e exibição de uma produção de D-cinema.

### 2.3 SISTEMATIZAÇÕES E PADRONIZAÇÕES DO CINEMA DIGITAL D–CINEMA

Segundo Wechselberger (2006), Cinema digital está conceituado como sendo em primeira instância, um sistema para todas as distribuições digitais, realizadas em primeira mão, para as salas de exibição das produções cinematográficas. Apresenta como motivações fundamentais:

- reduzir o gargalo em custo e tempo nas distribuições;
- melhorar a qualidade e consistência das exibições de filmes, mesmo após inúmeras exibições;
- alinhar os canais das salas de exibição com os criadores de conteúdo e com os subseqüentes canais de distribuição digitais.

Ainda segundo Wechselberger (2006), os *majors* Estúdios de Hollywood, estabeleceram o que não é considerado D-cinema, apesar de não serem idéias compartilhadas universalmente.

- e-cinema, aqui entendido como sendo toda a produção de vídeo digital que não se enquadra nos padrões de qualidade e segurança obedecidos;

- formas alternativas de entretenimento desenvolvidas nas salas de projeção, tais como transmissão *broadcast* de conteúdo, eventos ao vivo (*show*, esportes, etc.), entre outros.

Wechselberger (2006) disserta que, a fim de estabelecer os requerimentos e as especificações para definição do Cinema Digital, a SMPTE (*Society of Motion Picture & Television Engineers*) criou, no ano 2000, o “DC 28 Committee”, grupo de trabalho formado para elaborar os padrões de cinema digital a serem adotados; inicialmente os trabalhos eram suportados pelos Estúdios e distribuidores, exibidores e fornecedores, mas, na prática, eram amplamente conduzidos pelos estúdios . Em 2002, sete (hoje seis) dos maiores estúdios de *Hollywood* criaram o DCI (*Digital Cinema Initiative*) com o objetivo de estabelecer os requerimentos dos estúdios a fim de estabelecer um “manual” de especificações sobre cinema digital, cuja primeira versão foi apresentada em julho/2005. Os principais objetivos a serem estabelecidos no documento realizado seriam, entre outros.

- uma experiência visual melhor que a de 35 mm;
- baseado em sistemas abertos, padrões publicados e conteúdos exibíveis universalmente como os filmes em 35 mm;
- emular e suportar as salas de exibição atuais e modelos de negócio;
- os equipamentos requeridos para o cinema digital devem ter escalabilidade para novas funcionalidades.

De acordo com a versão 1.0 do *Digital Cinema Specification System*, documento publicado pelo DCI em jul/05, as especificações do cinema digital, estão detalhadas dentro de sete seções :

- *dcdm (digital cinema distribution master)* – esta seção provê as especificações de imagem, áudio e subtítulos de uma versão “máster” de um filme produzido, isto é, aquela versão sob a qual serão realizadas as cópias;
- *compression* – esta seção especifica o jpeg 2000 como tecnologia de compressão e descompressão a ser adotada;
- *packaging* - define os requerimentos para empacotamento do dcdm;
- *transport* – define os movimentos dos centros distribuidores para as salas de exibição, mídia física, *backbones* ou satélite;
- *theatre systems* – provê os requerimentos necessários para exibição de um filme em um típico ambiente de cinema;
- *projection* – define o projetor e o ambiente controlado de exibição, dentro de determinados padrões de tolerância;
- *security* - provê os requerimentos e especificações fundamentais para proteção do conteúdo e acesso controlado em uma rede de arquitetura aberta.

## 2.4 A CADEIA DE VALOR NA DISTRIBUIÇÃO DIGITAL DA INDÚSTRIA AUDIOVISUAL

O modelo de distribuição digital surge como produto de uma cadeia de demandas oriundas da grande transformação tecnológica, econômica e social, proporcionada pela crescente popularização do uso da internet, quer seja em atividades pessoais quanto em atividades corporativas. Com efeito, a geração, disponibilidade e aquisição de conhecimentos possibilitada pela grande rede de forma ágil e econômica, estabelece um novo espaço de relações entre pessoas e corporações que são progressivamente apropriadas pelas relações

comerciais entre corporações e pessoas (B2C), pessoas e pessoas (C2C) e entre corporações (B2B).

É neste cenário que floresce o comércio eletrônico que vem redesenhar a forma como se comercializam produtos e serviços; surgem inúmeros sites de venda, leilões, leilões reversos, gestão de supply chain, etc capazes de suportar os novos modelos de negócio.

Os ganhos de eficiência e produtividade, oriundos das encomendas eletrônicas, acabam por demandar uma contrapartida na busca da eficiência e produtividade nos processos de distribuição e entrega de produtos e serviços de modo que estes têm se tornado o ponto crítico para o desenvolvimento das relações comerciais; assim, não se veja erodir rapidamente todos os benefícios oriundos do comércio eletrônico, notadamente, quanto às reduções de custo e ajustes da cadeia de suprimentos que reduzem o tempo e re-trabalho gastos no ciclo de vida de uma venda, uma vez que as informações fluem através de vendedores, transportadores, compradores, financiadores, com uma agilidade e nível de confiabilidade muito maiores.

Observa-se, contudo, que ainda que as encomendas eletrônicas de produtos e serviços estejam ficando mais disseminadas na economia, a grande maioria dessas compras ainda demandam as estruturas físicas de transportes para alcançarem sua destinação final.

O comércio eletrônico, entretanto, não tem sido capaz de resolver os gargalos da entrega física dos produtos e serviços. Uma ineficiente estrutura de distribuição pode coibir, não só o crescimento do comércio eletrônico, mas também esconder a ineficiência da contrapartida estatal de infra-estrutura na modelagem do valor agregado da cadeia de suprimento.

Na verdade a capacidade de infra-estrutura de distribuição de um país pode nos dizer muito sobre a saúde de sua economia, haja vista que as estruturas postais e de transportes (infra-estrutura de modais) estão fortemente relacionadas aos ganhos de produtividade de uma economia.

Paralelamente aos esforços de melhorias nos sistemas e processos logísticos capazes de superar esses gargalos no ciclo da venda, tem se desenvolvido novos processos e sistemas de distribuição digital que, para um segmento cada vez mais amplo de produtos e serviços, procura resolver essas questões através de processos e técnicas totalmente digitais. Produtos e serviços como programas de computador, jornais, CD's de música passam a ser distribuídos diretamente pela grande rede. Igualmente, serviços com passagens aéreas, apólices de seguro, ingressos para shows, cinema e teatro também já são vendidos e distribuídos de forma totalmente digital.

A grande transformação inserida no bojo da revolução do cinema digital está igualmente ligada à estas possibilidades de distribuição dos conteúdos, em face da utilização das tecnologias da Informação disponíveis.

Segundo Pergola (2001), o impacto do uso das tecnologias digitais na distribuição cinematográfica, ou seja, a transmissão digital de dados via satélite, está revolucionando a distribuição de filmes: um filme pode estar ao mesmo tempo em cinemas dos quatro cantos do país com custos muito menores para o distribuidor em relação à cópia em película. Os sistemas de transmissão e armazenamento da imagem e do som de um filme, além das tecnologias de compressão e transmissão, se beneficiam também de tecnologias originalmente desenvolvidas para outros setores, como por exemplo, os sistemas de criptografia, desenvolvido para o setor bancário, o que torna o sistema seguro. Os avanços nas áreas de

telecomunicações e transmissão digital de dados trouxeram novas possibilidades para realização/distribuição de uma enorme variedade de produtos que influenciam diretamente o dia-a-dia de milhares de usuários.

Continua ela afirmando que o uso da *Internet*, especificamente, popularizou a disponibilização aos usuários de uma gama de conteúdos tais como ficção, documentários, projetos experimentais, animações e transmissões ao vivo, o que incentiva a produção/distribuição/exibição de obras realizadas nos mais variados formatos e suportes disponíveis, da película ao vídeo, do computador doméstico às poderosas estações gráficas, do amador ao profissional.

Isso colaborou para que a *Internet* se tornasse um dos meios mais baratos e eficientes para distribuição de filmes e vídeos hoje em dia, principalmente para produtores independentes, que podem atingir maior público sem que isso signifique necessariamente acréscimo aos custos.

O modelo de distribuição digital na indústria cinematográfica para o cinema digital continua respeitando as “janelas de exibição”, ou seja, o modelo de negócio criado pelas *majors* em que um filme é inicialmente lançado em cinema; posteriormente em DVD, após um prazo em TV fechada e por último a TV aberta.

Segundo Clark e Bruns (2000), a cadeia de valor estabelecida para a distribuição de uma produção cinematográfica é composta por blocos funcionais independentes operando como um arranjo modular, alcançado de padrões tecnológicos rígidos e estáveis capazes de induzir o desenvolvimento de ferramentas e equipamentos para o pleno funcionamento da cadeia. Relacionam os principais *players* da cadeia.

Relacionam os principais *players* dessa cadeia de valor, conforme apresentado na figura 3, na qual Daley (2003) define a cadeia de valor da indústria cinematográfica composta por aquelas empresas que operam diretamente ou suportam a infra-estrutura da diversas fases: criação, publicação, distribuição e consumo dos conteúdos armazenados em formato digital.

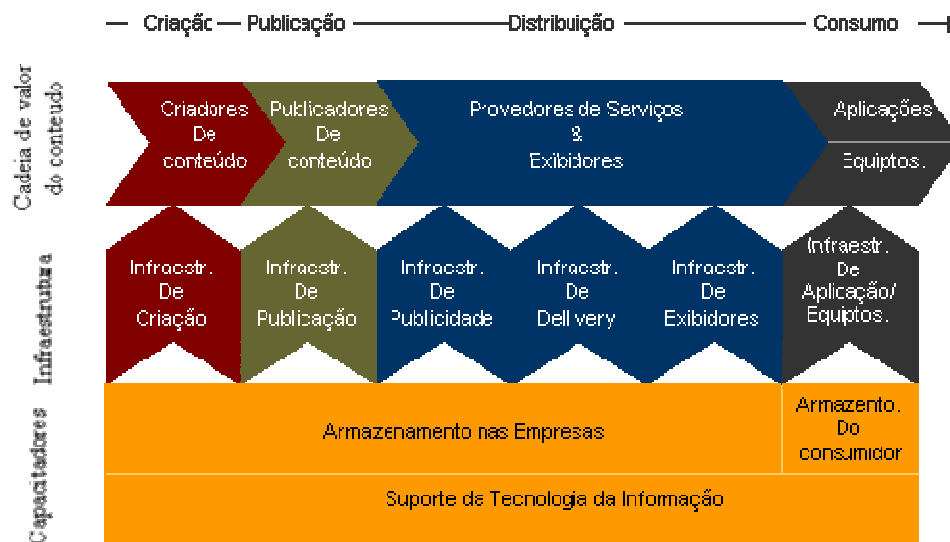


Fig 3. Distribuição na cadeia cinematográfica.

Fonte: Daley (2003).

#### 2.4.1 Estúdios e distribuidores

O grande valor demandado pelos estúdios é a preservação da qualidade da imagem e sua contínua melhora em função do desenvolvimento de novas ferramentas e tecnologias para a produção/distribuição, ao mesmo tempo em que distribuidores esperam uma redução significativa de custos e prazos para entrega dos filmes, reduzindo enormemente os riscos envolvidos em um lançamento, aliada às possibilidades de cobertura. Clark e Bruns (2000) indicam que a redução dos custos na distribuição pode ser de até dez vezes os valores gastos atualmente.

#### **2.4.2 Os Exibidores**

O valor para os exibidores reside na oportunidade de aumentar a audiência de suas salas em face de uma experiência sensorial superior, bem como a diversificação da Oferta de produtos tais como eventos, concertos ao vivo etc. que podem ser editadas e exibidas tais quais um arquivo de filme. Clark e Bruns (2000) afirmam, ainda, que a distribuição digital permite aos sistemas multiplexes trocar instantaneamente a alocação de telas para exibição de filmes, otimizando a utilização de salas.

#### **2.4.3 Fabricantes de Equipamentos**

O valor para os fabricantes de equipamentos reside na redução dos riscos na realização de investimentos, uma vez que padrões estabelecidos para distribuições digitais são capazes de mitigar os riscos que estariam envolvidos no desenvolvimento de novos equipamentos em face do balanceamento necessário entre investimento a realizar e incerteza do retorno.

#### **2.4.4 Provedores de entrega de conteúdo eletrônico.**

Os novos conteúdos digitais são entregues às salas de exibição em uma grande variedade de meios. Inicialmente, os padrões de mídia DVD ou fitas são distribuídos por *curriers* da mesma forma que são os filmes em rolos de acetato, mas com custos bem menores; Clark e Bruns (2000) têm a expectativa de que a entrega de conteúdo via satélite se torne o principal o principal método de distribuição, a medida que essa infra-estrutura vá sendo aprimorada; afirmam, contudo que, para pequenas salas ou para pequenos números de salas a serem distribuídos, a utilização de infra-estrutura de redes remotas seja mais conveniente.

#### **2.4.5 Provedores de Acesso Condicional**

Clark e Bruns (2000) afirmam que, em face da utilização de versões digitais de conteúdos cinematográficos, criou-se uma nova demanda para a sua distribuição: a segurança e inviolabilidade dos conteúdos. Como uma cópia digital de uma produção é uma cópia perfeita e não degradável do original, ela representa milhões de dólares empregados para a sua realização, o que acaba demandando a incorporação de medidas de proteção aos conteúdos altamente eficiente; os arquivos precisam, então, ser encriptados com as melhores ferramentas disponíveis, com níveis de sofisticação de sistemas militares, no que concerne a impenetrabilidade; os algoritmos de criptografia são distribuídos através de chaves publicas em um *framework* de acesso condicional; este *framework* inclui aspectos tanto técnicos, como aspectos comerciais como gestão de direitos e edição de cópias etc. Segundo Clark e Bruns (2000), os provedores de acesso condicional serão o módulo da cadeia a suprir estes serviços.

#### **2.4.6 Provedores de Sistemas ponta a ponta**

Clark e Bruns (2000), afirmam que a aceitação desse modelo de negócio está sujeita a sua viabilidade econômico-financeira, que depende da existência de um padrão de cinema digital. Uma vez que se tem a oportunidade de escolha, os múltiplos provedores de serviços intermediários constituem uma cadeia de valor para a distribuição ponta a ponta de uma determinada produção cinematográfica, cadeia essa que se estende dos estúdios às audiências, nas salas de exibição.

## 2.4.7 Organizações de Normas e Padronizações

Para Clark e Bruns (2000), as normas e padronizações de processos identificam os padrões de interface que são aplicados em todas as fases da cadeia de distribuição, de maneira a garantir sua universalização. Ainda que não seja possível a manutenção de um padrão para todos os módulos da cadeia, por um longo período, a padronização é importante em face dos altos valores envolvidos pelos prestadores de serviços e projetores, de maneira que, uma vez feito o investimento, esperam não ter que convertê-los por um tempo compatível com a amortização dos valores.

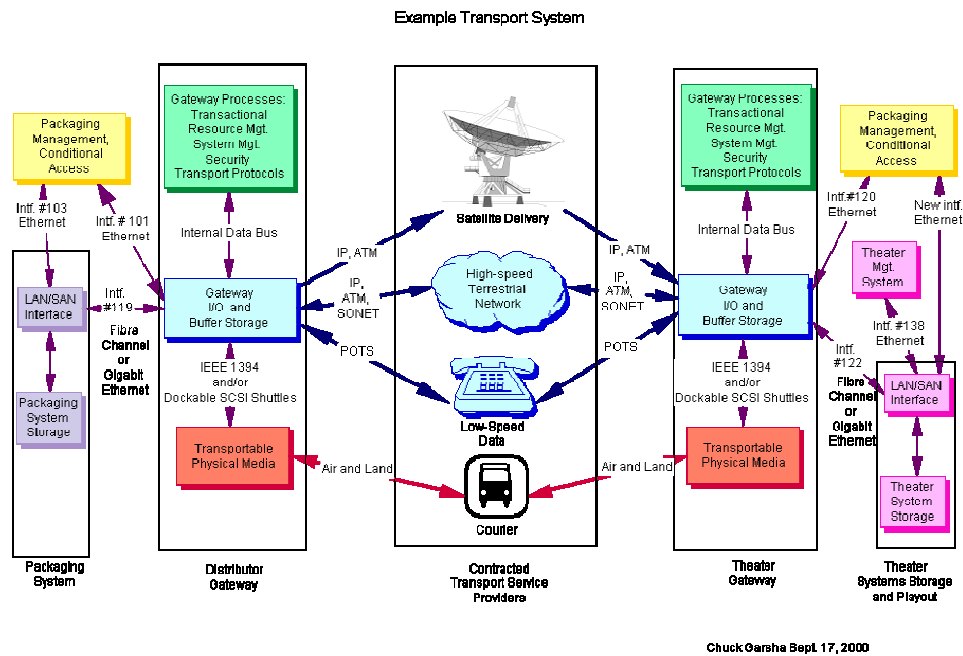


Fig.4 : Modelo de distribuição digital

Fonte: Digital Cinema Update, SMPTE DC28.0 Technology Committee.

Enquanto existem inúmeras economias possíveis, através da distribuição digital, é muito onerosa a conversão de uma sala de exibição convencional para o modelo digital. Hoje em dia, estima-se em US\$ 150 mil a conversão de modelo de uma sala de exibição nos Estados Unidos. A menos que uma sala faça pleno uso das oportunidades de apresentar conteúdos alternativos, o que não é possível no modelo tradicional, as poltronas continuarão vazias.

Novamente, enquanto o cinema digital promove um senso de economia no *front* da distribuição, ele pode envolver enormes transformações na indústria cinematográfica. Mesmo que o resultado líquido dessa transformação de um filme para o modelo digital seja um modelo de distribuição mais barato, a possibilidade de transformação pode ser um tormento.

A última dor de cabeça que aponta no horizonte é a convergência do entretenimento doméstico e o da sala de exibição. Enquanto existir um hiato significativo entre a qualidade da imagem entre os equipamentos profissionais de recepção e exibição e os modelos domésticos, não haverá muito a competição, mas, à medida que os equipamentos domésticos aprimorem a qualidade das imagens enquanto reduzem de custo, as salas de exibição podem encontrar dificuldades na atração dos expectadores.

A evolução na qualidade de captação de imagens em vídeo, juntamente com a sofisticação dos recursos de computação gráfica, a expansão da *Internet* em banda larga e a possibilidade técnica de gravar em vídeo na velocidade de projeção do cinema, propiciaria o surgimento de um novo produto que se pode chamar de “e-cinema - electronic cinema” (BLASIIS apud PERGOLA, 2001).

Segundo Pergola (2001), este novo produto tornaria, novamente, economicamente viável as salas de projeção de pequeno porte (principalmente nas cidades do interior), com

programações compradas via *Internet* e exibida via satélite, bem como novos modelos de negócio como a distribuição em consignação em razão do número de usuários.

Pergola (2001) deixa em aberto em seu artigo, entretanto, o debate sobre a quem caberá o ônus do investimento necessário a tão radical transformação no setor audiovisual.

Atualmente, de acordo com a Associação Cultural Kinoforum, um *blockbuster* americano gasta em torno de US\$ 15 milhões em cópias para a sua distribuição mundial. No total, o mercado dos grandes estúdios gasta por volta de US\$ 4 bilhões ao ano em distribuição e exibição, num mercado mundial de cerca de 125 mil salas de cinema (35 mil das quais situadas nos Estados Unidos). Uma análise feita com os custos atuais de instalação de uma sala de projeção digital conclui que, em dez anos, teremos por volta de 135 mil salas padrão contra cinco mil digitais.

### 3 METODOLOGIA

Uma vez que o objetivo do trabalho é apresentar a evolução da produção e distribuição digital de filmes para cinema e avaliar seus desdobramentos no médio prazo, optamos pelo desenvolvimento da presente dissertação através de uma pesquisa empírica de caráter qualitativo. Procuramos, então subdividir o trabalho em quatro fases distintas:

#### 3.1 REVISÃO LITERÁRIA

A Primeira fase apresenta uma revisão literária, elaborada através de um levantamento bibliográfico com vistas a um embasamento teórico para a construção do painel da evolução da logística, desde a segunda guerra mundial até o início do século XXI, abordando-a através do surgimento de um novo conceito de relacionamento a partir da quebra de fronteiras entre as empresas e a desfronteirização organizacional; o sistema que envolve todos os sistemas de uma cadeia de produção - o *supply chain management*; a logística na empresa, suas tendências e as novas técnicas, práticas e ferramentas; o impacto da TI, na viabilização da gestão integrada da logística, ou seja, no processo de integração da cadeia de suprimentos, aí inclusas as tecnologias empregadas, suas utilidades implementações e contribuições.

Paralelamente, apresentamos um levantamento bibliográfico para a construção de um painel teórico do desenvolvimento da indústria cinematográfica, desde o surgimento do primeiro

cinematógrafo na França e Estados Unidos, no final do século XIX, através inserção dos avanços tecnológicos, principalmente na produção e exibição das películas, desde a produção do cinema mudo até o "ponto de inflexão" da construção do cinema digital, no início do século XXI, passando pela inserção da cor, som, efeitos sonoros e especiais etc., com viés na identificação da diferenciação do produto "filme" a partir dessas inserções.

Igualmente, realizou-se um levantamento bibliográfico com vistas a um embasamento teórico para construção do conceito do cinema digital, procurando estabelecer não só a diferenciação com o cinema convencional, (pela diferenciação das tecnologias de produção, distribuição e exibição) mas também a diferenciação entre o modelo de cinema digital d-cinema e o modelo de cinema digital e-cinema através de suas implicações tecnológicas e regulatórias).

### 3.2 A DISTRIBUIÇÃO DIGITAL E O CINEMA DIGITAL

Um levantamento bibliográfico foi realizado para a construção do painel do cinema digital onde foco foi conceituar a sua diferenciação do cinema convencional através de três vetores: avanço tecnológico da produção distribuição e exibição das produções audiovisuais, o conseqüente estabelecimento de normas e procedimentos capazes de padronizar a diferenciação e a construção de uma nova cadeia de valor capaz de agregar os benefícios de qualidade, conformidade e custos ao novo cinema digital ora diferenciado.

Procurou-se, ainda, traçar uma correlação entre o modelo de distribuição convencional e aquele oriundo da inserção das tecnologias da informação que veio proporcionar a distribuição digital propriamente dita.

### 3.3 PESQUISA DE CAMPO

Procurou-se a homologação do modelo teórico construído através de uma pesquisa de campo do estágio atual da distribuição e exibição do cinema digital no mundo e, em particular no Brasil, até o ano de 2005. A pesquisa de campo, ainda, visou construir um quadro prospectivo da situação e níveis de investimento no mercado mundial e, em particular no Brasil, para o desenvolvimento do cinema digital.

No cenário internacional, utilizou-se, como fonte de pesquisa, de relatórios estatísticos e de planos de investimento das principais empresas do segmento. No cenário nacional, utilizou-se de entrevistas por telefone, e-mail e pessoalmente na ANCINE (Agencia Nacional de Cinema), UCI, Rain, e CINEMARK, conforme abaixo:

- Luciana Liebert - assessora de imprensa da RAIN Network em janeiro de 2007
- José Eduardo Ferrão - CEO da RAIN Network em janeiro de 2007
- Mônica Portela - gerente de marketing do grupo UCI. em março de 2007

O resultado da pesquisa de campo apresenta um caráter dissertativo, no capítulo que trata da apresentação dos modelos de negócio que envolve a distribuição digital da RAIN e do UCI.

Por fim, apresentou um caráter exploratório quando se propõe a investigar as tendências do cinema, a partir do advento da produção e distribuição digital dos filmes para as salas de exibição.

### 3.4 LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS

Consideramos como limitação metodológica no desenvolvimento do presente trabalho, o estudo do cinema digital, no que concerne a aplicação dos modelos de logística em sua correlação com aqueles existentes para aplicação no universo material convencional; o estudo está suportado pela conceituação tecnológica da construção do cinema e distribuição digital, no que concerne a aplicação das Tecnologias da Informação, na medida necessária para o entendimento e estabelecimento destas correlações, de maneira que não tem a pretensão de aprofundar sua natureza tecnológica.

Igualmente, apresentou a limitação metodológica no campo da observação e pesquisa de campo, porquanto restringe seu universo de entrevistas àquelas apresentadas acima, em face do alto grau de ineditismo do tema, o que restringe o número de agentes a serem contatados, do tempo disponível para realização das entrevistas, da busca de um foco mais fechado para avaliação dos resultados das entrevistas e, por entender, através de contatos já realizados, que estes agentes são capazes de proporcionar uma visão atual do cenário de distribuição digital na indústria brasileira de cinema e as tendências da indústria no médio e longo prazo.

#### **4 CINEMA DIGITAL: UM NOVO NEGÓCIO**

O advento do cinema digital no universo da indústria cinematográfica impõe uma questão conceitual sobre a qual vale uma especulação intelectual, para estabelecer se as introduções tecnológicas na indústria cinematográfica estão proporcionando o nascimento de um novo modelo de negócio ou simplesmente proporcionando um avanço tecnológico em seus sistemas, para sua própria sobrevivência.

Os laboratórios *Dolby* conduziram uma pesquisa, nos últimos anos, a cerca da compatibilização do desenvolvimento tecnológico da indústria cinematográfica com a tecnologia existente, tendo sempre como foco o ganho na experiência sensorial do expectador, pesquisa essa que se traduz numa eloqüente oportunidade de referência para avaliação do posicionamento do cinema digital enquanto nova oportunidade de negócio ou simplesmente avanço tecnológica.

Uma conclusão geral alcançada pela pesquisa é que o cinema digital irá demandar produtos específicos, inserindo um novo mundo de serviços como interfaces de satélites, redes ethernet, etc que levam a empresa à conclusão de que é mais que simplesmente um servidor e um projetor.

Pela experiência na indústria cinematográfica que possuem, ao redor do planeta, o cinema digital só ira ter sustentabilidade, no longo prazo, através de uma eficiente consolidação de padrões internacionais que deverão se suportados pelos fornecedores, ao longo da cadeia de valor da suposta nova indústria.

Pela experiência em projetos de implantação de sistemas *Dolby Stereo* e *Dolby digital*, ao redor do planeta, entendem que qualquer nova tecnologia introduzida no cinema digital deve ser suficientemente prática para ser adotada por todos os fornecedores da cadeia de valor. Produção distribuição e exibição são indústrias singulares, cada uma com seus requerimentos próprios, de maneira que a construção de um fluxo de trabalho ao longo da cadeia de suprimentos se torna um grande desafio, notadamente quando se percebe que os avanços tecnológicos são individuais em cada indústria e dispersos entre si, o que leva a conclusão que a cadeia de suprimento demanda uma coordenação e gerenciamento, tanto em sua operação quanto em seu desenvolvimento tecnológico, o que leva a introdução de novos serviços da gestão dessa cadeia de valor.

Entendem que apesar de todas as inovações tecnológicas introduzidas com o advento do cinema digital, a indústria cinematográfica continua sendo uma relação estabelecida entre diversos agentes: produtores, distribuidores e exibidores, através de seus respectivos fornecedores. Sob esta ótica, a indústria cinematográfica estaria sofrendo um processo profundo de adaptação tecnológica, que visaria simplesmente garantir, através do aumento da agilidade e produtividade, a continuidade do presente modelo de negócio.

Esta é, pois a conclusão da *Dolby*, que vai mais longe ainda: supõe que, ainda que o advento do cinema digital imponha a simplificação de certos aspectos da produção e distribuição, não

se poderia permitir que o avanço tecnológico impusesse por sua própria conta, significativas alterações nas práticas do negócio cinema.

O que se nota, contudo, é que a visão da *Dolby*, provavelmente compartilhada por diversos parceiros da tradicional cadeia de valor da indústria cinematográfica e, por isso possivelmente uma ideologia representativa desse universo, está impregnada de vieses proporcionados pela ótica da indústria de equipamentos que vê diminuída sua participação em face de novos serviços entrantes na cadeia de valor do cinema digital. .

Com efeito, a própria *Dolby* reconhece que as novas formas de distribuição, recepção e exibição de filmes digitais demandam uma gama de novos serviços na composição da cadeia de valor, que, além dos agentes tradicionais incorpora novos agentes como provedores de entrega de conteúdo, de sistemas ponta a ponta, de acesso condicional e órgãos normatizadores.

Além deste, a necessidade de interoperabilidade dos sistemas bem como a compatibilidade entre os diferentes agentes da cadeia impõe um conjunto de padrões e normas universais a serem seguidas para o perfeito funcionamento. Poder-se-ia ir mais adiante, como nos apresenta Karagosian (2006), supor a necessidade fundamental de um processo de certificação dos fornecedores da cadeia de suprimentos para garantia da confiabilidade e compatibilidade entre os diferentes fornecedores da cadeia e, por conseguinte, a formatação de uma agência certificadora.

Em face do exposto, podemos, então, supor que a cadeia de suprimentos e sua efetiva gestão passam a garantir a viabilidade da exibição dos filmes na tela dos cinemas: a construção da cadeia de suprimentos garantia da compatibilidade, padronização, interoperabilidade passam a

ser tão importantes na exibição do filme quanto a própria produção artística e industrial deste filme.

A despeito da visão da *Dolby* e, adotando um viés de observação a partir dos conceitos da logística, poder-se-ia concluir, como proposto em hipótese que essa cadeia de valor (e, por conseguinte toda a integração logística carregada em seu bojo) constitui-se, não só uma operação logística, mas parte integrante do próprio suposto produto Cinema Digital, sem a qual este não existiria.

Dessa forma propõe-se o cinema digital como um novo produto diferente do cinema tradicional pela inserção da logística aplicada a este, e que ao longo do tempo tende a aprofundar essas diferenciações pela introdução de novas experiências sensoriais suportadas pela Tecnologia da informação.

Com efeito, já se comenta que o marco da diferenciação será a produção de filmes digitais em formato 3D e que estes não seriam mais distribuídos em películas em virtude do alto custo de produção.

Poder-se-ia, ainda, aprofundar a discussão a cerca deste conceito e supor que estaríamos vivendo, num futuro breve, não com um único produto cinema digital, mas com vários produtos cinema digital, haja vista o plano de investimento de alguns países como China, Suécia, etc e Reino Unido em produzir seu próprio modelo de negócio. Ademais, a dicotomia entre e-cinema e d-cinema já nos impõe o reconhecimento de dois produtos distintos de cinema digital como bem visto nos modelos de negócio representados pela Rain e UCI.

#### 4.1 MODELOS DE NEGÓCIO

Abaixo, procurou-se traçar um painel do atual estado de desenvolvimento da indústria do cinema digital no Brasil; tomamos como referência duas empresas que têm sido as pioneiras nesse desenvolvimento: por um lado, a empresa Rain que criou um modelo de negócios pioneiro no Brasil para desenvolvimento de um mercado, não vinculado às especificações das *majors*, através do DCI 1.0; de outro lado, a empresa multinacional Cinemark, que procura pautar sua entrada nesse segmento de negócios, alinhada com os interesses da indústria cinematográfica americana (*majors*).

#### 4.2 A RAIN

Em entrevista obtida no trabalho de campo, a assessora de imprensa da Rain Network, Luciana Liebert, revelou que a empresa é a primeira provedora mundial de filmes e comerciais para uma rede de cinemas digitais. (interessante anexar o roteiro da entrevista e indicar sua existência aqui)

Seu surgimento vem de encontro a uma demanda reprimida para produções cinematográficas que não encontram viabilidade econômica para exibição no grande circuito comercial de salas de exibição. Assim, sua missão foi e é a de estruturar uma rede de distribuição digital para esses filmes de pouca viabilidade comercial.

A empresa possui escritórios em São Paulo e Rio de Janeiro, tendo, em 2005, associado-se a empresa americana Emergin Pictures para a criação da Rain US, uma *joint venture* para distribuição digital e exibição de filmes independentes nos Estados Unidos da América.

A empresa trabalha, hoje, com uma rede de 292 salas de exibição contratadas em 54 cidades, sendo 12 capitais. As principais cidades onde a rede da Rain se faz presente são: Salvador, Brasília, Belo Horizonte, Belém, Curitiba, Rio de Janeiro, Natal, Porto Alegre, Florianópolis, São Paulo, Aracaju, dentre outras. Do total das salas que pertencem à rede da Rain, 141 delas já estão convertidas para suportar exibições digitais. As demais apresentam oportunidades, apenas para distribuição de comerciais em projetores secundários. A empresa ainda trabalha em parceria com uma rede de grupo exibidores; são eles: Reserva Cultural, Espaço de Cinema, Grupo Estação, Armazém Digital, Sala de Arte da Bahia, Embracine, Cine Academia, Playarte; Arco-IrisMoviecom, Art Films e Ponto Cine. Desde que começou suas operações, a Rain já um total de cerca de 500 mil seções e cerca de 1 000 mil inserções comerciais.

#### 4.3 MODELO DE NEGÓCIO

O modelo de negócio da Rain está ancorado em duas formas fundamentais de comercialização: A comercialização da produção cinematográfica e a comercialização de publicidade em sua rede de salas de exibição credenciadas; evidentemente, a comercialização da distribuição da produção cinematográfica está limitada àquelas salas que fizeram a adaptação tecnológica para a exibição digital. Há que se considerar, ainda, a opção da conversão e distribuição da produção cinematográfica na qualidade de e-cinema (cinema eletrônico), ou seja, com qualidade de imagem, abaixo de 2k, conforme já apresentado anteriormente. Esta opção, ao mesmo tempo em que reduz o investimento das salas de exibição, bem como o da produção em si de um filme, reduz também, o alcance do negócio, uma vez, que não tem ou dá acesso à distribuição de filmes da indústria cinematográfica de *Hollywood*, nem daqueles que aderirem ao DCI como padrão de cinema digital (D-cinema). Por este motivo, e, em face da consolidação do entendimento do cinema digital pelos padrões

do DCI (captaneado pelas *majors*), a empresa tem focado, recentemente, sua fonte principal de receita na distribuição de inserções publicitárias; este negócio sim, totalmente aderente aos conceitos e valores da exibição do cinema digital, apregoado pelas *majors* e suas entidades representativas. Ambos os modelos de negócios referem-se, contudo, a distribuição de conteúdo digital para salas de exibição remotas, conforme apresentado na figura 5.

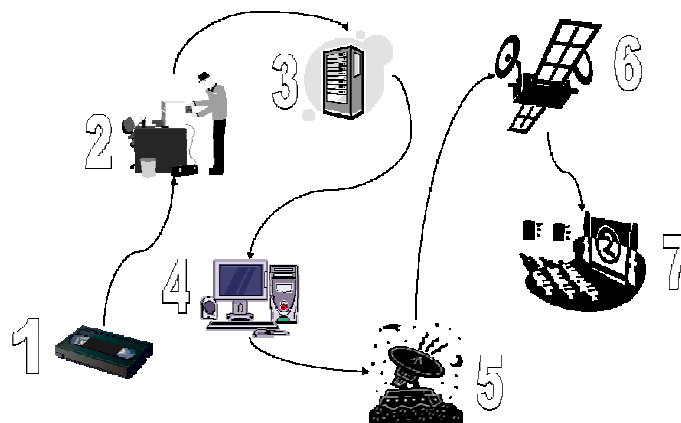


Fig 5. Esquema de negócio da Rain  
Fonte: Elaboração do autor

O quadro abaixo descreve o fluxo das atividades apresentadas no esquema da Fig 5.

| PROCESSO | DESCRIÇÃO                                                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | O filme é fornecido pelo distribuidor (fita master de alta resolução) e é transformado pela Rain em um arquivo digital |
| 2        | Após ser digitalizado, o filme é criptografado para garantir a segurança do arquivo.                                   |

|   |                                                                                                                                                          |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | O arquivo com o filme digitalizado é armazenado nos servidores da Rain                                                                                   |
| 4 | Por meio do Kinocast Web, (site de gerenciamento) o distribuído, habilitado por login e senha libera a licença de exibição do filme.                     |
| 5 | No mesmo site, Kinocast Web, o exibido, também habilitado por login e senha, monta a programação de suas salas.                                          |
| 6 | Uma vez definida a programação, o filme digital é enviado para os cinemas e fica armazenado nos servidores aguardando os horários de exibição agendados. |
| 7 | No horário programado, o filme está pronto para ser exibido em cada sal; basta o operador dar um clique para iniciar a projeção.                         |

Quadro 1: Descrição do modelo de negócio da Rain

Fonte: Elaboração do autor

#### 4.3.1 O modelo tecnológico

Do ponto de vista da tecnologia embarcada, o modelo de negócio da empresa está suportado por uma ferramenta batizada pela marca *KINOCAST*. O sistema foi desenvolvido pela Rain e permite o gerenciamento e controle da distribuição de filmes para os servidores locais das salas de exibição. Os conteúdos são enviados por uma rede privada da Rain, através da *internet*, para as salas de exibição, em formato digital com alta definição de som e imagem. A

partir de sua ferramenta *Kinocast*, a empresa pode, a partir de seu centro de distribuição, gerenciar o agendamento de seções, definir *playlists* e filtros de perfil de propaganda, além de fornecer uma gama de relatórios gerenciais, em tempo real. A Rain consegue, assim, o controle total sobre as exibições em sua rede, desde a programação dos conteúdos, passando pela gestão das licenças de exibição, checagem da exibição e grade de inserções comerciais.

#### **4.3.2 Modelo de comercialização de produções cinematográficas**

A Rain procura um posicionamento de negócio que lhe permita atingir a distribuição do cinema independente. Sua estratégia comercial está embasada na crença de uma imensa carência na exibição de produções independentes, que possuem um público altamente qualificado e formador de opinião. Essa carência, segundo a Rain, dever-se-ia a escassez de salas de exibição e ao alto custo da produção de cópias em 35 mm. O Modelo de negócio da Rain vem criar, assim, novas oportunidades para esse mercado, pois possibilita a eliminação da produção das cópias em 35 mm, ao mesmo tempo em que coloca a disposição uma gama de salas de exibição que compõe a sua rede credenciada.

Para o exibidor, o modelo representa um ganho de agilidade e flexibilidade de sua grade de exibição, haja vista que, no modelo de cópias, o exibidor teria que arcar com um compromisso mínimo de exibições para garantir a sua rentabilidade; já no modelo da Rain, o exibidor paga uma tarifa por sessão o que lhe permite a construção de uma grade adequada em função de fatores como horários e perfil do público.

Outro benefício do modelo de negócio seria a mitigação do risco no lançamento de filmes em face do retorno esperado vis a vis o investimento em cópias e distribuição, haja vista que este investimento em distribuição é planejado antes do encerramento da sua produção o que torna

o sucesso financeiro do filme muito vulnerável ao acerto na expectativa de bilheteria. Abaixo, a tabela 1 apresenta os preços por sessão:

A tabela abaixo refere-se a um modelo de comercialização praticado pela Rain, onde a distribuição dos filmes é cobrado por exibição dentro de uma grade de valor pré-estabelecida.

| Número de Sessões |       | Por Sessão | Custo Médio por Sessão |
|-------------------|-------|------------|------------------------|
| De                | Até   |            |                        |
| 1 <sup>a</sup>    | 100   | 22,00      | 22,00                  |
| 101               | 600   | 18,00      | 18,67                  |
| 601               | 1.200 | 15,00      | 16,83                  |
| 1.201             | 3.600 | 13,00      | 14,28                  |
| 3.601             | 6.000 | 11,00      | 12,97                  |
| 6.001             | 9.600 | 9,00       | 11,48                  |

Tabela 1: Custo de Distribuição por sessão.

Fonte: Rain Network (2007)

A tabela 2, abaixo, propõe uma curva de mobilização de salas e seções de exibição para um determinado lançamento cinematográfico, o que conferiria ao distribuidor uma avaliação do desempenho do filme e de seu custo de distribuição.

Desenho de Lançamento

| Semana                      | Nº de Salas por Semana | Média de Sessões por Sala * | Nº de Sessões por Semana |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1ª                          | 6                      | 28                          | 168                      |
| 2ª                          | 10                     | 28                          | 280                      |
| 3ª                          | 9                      | 24                          | 216                      |
| 4ª                          | 9                      | 24                          | 216                      |
| 5ª                          | 6                      | 22                          | 132                      |
| 6ª                          | 6                      | 22                          | 132                      |
| 7ª                          | 4                      | 20                          | 80                       |
| 8ª                          | 4                      | 20                          | 80                       |
| 9ª                          | 4                      | 20                          | 80                       |
| 10ª                         | 3                      | 18                          | 54                       |
| 11ª                         | 3                      | 18                          | 54                       |
| 12ª                         | 3                      | 18                          | 54                       |
| 13ª                         | 3                      | 18                          | 54                       |
| 14ª                         | 2                      | 14                          | 28                       |
| 15ª                         | 2                      | 14                          | 28                       |
| 16ª                         | 1                      | 7                           | 7                        |
| Média de sessões por semana |                        |                             | 20                       |
| Total de Sessões            |                        |                             | 1.663                    |

Tabela 2: Simulação de desempenho de lançamento

Fonte: Rain Network (2007)

A tabela 3, abaixo, apresenta um resumo da rentabilidade econômico financeiro da simulação do lançamento de um filme através dos serviços da Rain.

| Nº Total de Sessões    |       | 1.663           |
|------------------------|-------|-----------------|
| Nº de Sessões          |       | Valor Acumulado |
| 1ª                     | 100   | 2.200,00        |
| 101                    | 600   | 9.000,00        |
| 601                    | 1.200 | 9.000,00        |
| 1.201                  | 3.600 | 6.019,00        |
| 3.601                  | 6.000 | -               |
| 6.001                  | 9.600 | -               |
| Subtotal               |       | 26.219,00       |
| Custo de Legendagem    |       | -               |
| Custo Médio por Sessão |       | 13,23           |
| Custo Máximo           |       | 22.000,00       |
| Custo Final            |       | 22.000,00       |

Tabela 3: Simulação de Rentabilidade de lançamento

Fonte: Rain Network (2007)

#### 4.3.3 Modelo de comercialização de Publicidade

O posicionamento de mercado da Rain, no que concerne à distribuição de publicidade baseia-se no formato “venda por inserção” cujo benefício reside em permitir veicular as inserções comerciais em formato digital, agendando, somente, as seções e cinemas de interesse do anunciante. Este formato oferece uma flexibilidade e mobilidade muito maior que o modelo tradicional de distribuição de inserções comerciais que é baseado no formato cine-semana, onde as inserções eram comercializadas por cada sala de exibição por um período fixo como, por exemplo, uma semana.

A partir de um centro de gerenciamento em São Paulo, a Rain controla o horário e a sala para exibição dos conteúdos, que sejam filmes ou inserções comerciais. Assim, o anunciante tem a liberdade de escolher não somente a sala, mas o filme e o horário em que quer veicular sua propaganda.

Além dos comerciais tradicionais de 30’’ a Rain ainda oferece a comercialização, em sua rede de salas de exibição, o comercial no formato *slidemotion* 20’’, que consiste numa animação em alta definição que elimina a necessidade da produção de filme. Visa atender aqueles anunciantes entrantes na mídia “cinema” e que não possuam um comercial previamente produzido para este fim, tais como clientes de varejo e outros segmentos que até então não tinham acesso à mídia cinema. Apresentamos, abaixo, a grade de preços e horários, conforme disponível no site da Rain.



**Tabela 4: Grade de horário para anunciantes**  
**Fonte:** Rain Network (2007)

A tabela 5, abaixo, apresenta os preços praticados pela Rain para inserções comerciais nas salas de exibição.

#### COMERCIAL 30"

|              |            |
|--------------|------------|
| . Prime Time | R\$ 155,00 |
| . Noturno    | R\$ 104,00 |
| . Vespertino | R\$ 51,00  |

#### SLIDEMOTION 20"

|              |            |
|--------------|------------|
| . Prime Time | R\$ 155,00 |
| . Noturno    | R\$ 104,00 |
| . Vespertino | R\$ 51,00  |

Tabela 5: Grade de preços de inserções comerciais

**Fonte:** Rain Network (2007)

#### 4.4 REDE CINEMARK

A rede Cinemark chegou ao Brasil em 1997; hoje conta com 322 salas de exibição divididas em 38 complexos no modelo *multiplex*. Está presente nos Estados Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Norte, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Sergipe e Amazonas e Distrito Federal. Somente no exercício de 2006, o cinemark recebeu uma audiência de cerca de 25 milhões de espectadores.

A rede Cinemark tem uma tradição de pioneirismo, no Brasil; foi este grupo que introduziu, no país, o conceito de *multiplex*, bem como o conceito de salas *stadium*. Mantendo, assim, sua cultura de pioneirismo, o Cinemark trouxe para o Brasil a primeira sala de exibição equipada com projetores digitais com qualidade de imagem em alta definição (acima de 2K), compatível com os requisitos estabelecidos pelas *major*s, através do DCI 1.0.

O início das atividades com cinema digital, pela rede CINEMARK, através da inauguração do cine Eldorado em São Paulo, no final de 2006, está vinculado ao acordo global de parceria firmado com a empresa norte americana Christie. A empresa passa, pois, a fazer parte do modelo de negócio da Christie que consiste no financiamento, aos exibidores, das instalações nas salas de exibição de cinema digital, no que concerne a equipamentos, hardwares e softwares; em contrapartida, o grupo Cinemark passa a integrar a rede de canais Christie para distribuição digital das produções cinematográficas dos principais estúdios de Hollywood, na modalidade cinema digital.

Segundo Kline (2007), a construção de um modelo de negócio alinhado ao DCI 1.0, juntamente com um planejamento financeiro e captação de recursos no mercado de capitais, posicionou a empresa como líder mundial no mercado que se abre de entrega de cinema digital, ao redor do planeta.

Segundo Bertini (apud VALOR ECONÔMICO), presidente do Cinemark Brasil, o padrão DCI com algumas adaptações, será a espinha dorsal do desenvolvimento do cinema digital no Cinemark, assim como no país inteiro.

#### 4.5 TENDÊNCIAS DO CINEMA DIGITAL

Para Karagosian (2006), a implantação do modelo de negócio do cinema digital segue a mesma tendência da curva de aceitação de um novo produto tecnológico pelo seu mercado potencial, conforme apresentada abaixo:

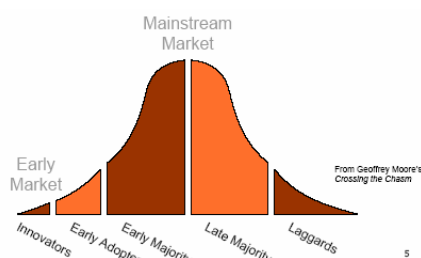


Fig. 6: Curva de aceitação do produto tecnológico

Fonte: Karagosian (adaptado de Moore, 1999)

Inicialmente, poucas empresas inovadoras aderem às novas tecnologias lançadas; em um segundo estágio, um grupo um pouco maior de usuários passa a adotar as novas soluções; uma vez consolidada essa fase, entra-se em uma fase de consolidação e popularização da nova solução tecnológica capitaneado por um conjunto grande de usuários atentos ao avanço da tecnologia, mas que não se expõe ao risco de soluções não testadas; uma vez massivamente consolidado o uso da nova tecnologia, outro grande contingente de usuários adotam a solução; por último os retardatários se rendem ao novo cenário do mercado estabelecido.

Segundo ele, o lançamento do relatório do DCI V.1.0 marca o fim da fase dos *Inovadores* e início da fase de adoção pelos *Primeiros Entrantes*. Estaríamos hoje, no limiar da primeira fase de massificação do uso do Cinema Digital e seus novos modelos de negócio.

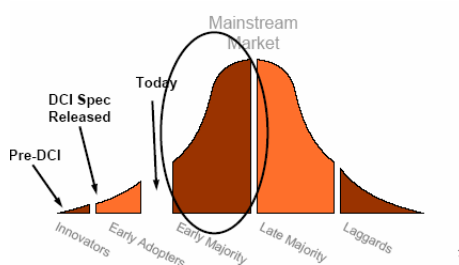


Fig. 7: 1ª fase de massificação de cinema digital

Fonte: Karagosian (adaptado de Moore, 1999)

A tabela abaixo apresenta um quadro dos lançamentos das *majors* da indústria cinematográfica no ano de 2005.

| <i>Título</i>                  | <i>Distribuidor</i> | <i>No.territórios</i> |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Star Wars – Episode 3          | 20th Century Fox    | 25                    |
| Hary Porter e o Cálice de Fogo | Warner Bross        | 18                    |
| A Ilha                         | Warner Bross        | 14                    |
| Chiken Little                  | Buena Vista         | 11                    |
| Crônicas de Narnia             | Buena Vista         | 11                    |
| Constantine                    | Warner Bross        | 9                     |
| Corpse Bride                   | Warner Bross        | 8                     |
| A Marcha dos Pingüins          | Buena Vista         | 6                     |
| Sin City                       | MiraMax             | 6                     |
| Plano de Vôo                   | Buena Vista         | 5                     |

Tab. 6. Lançamentos da Indústria cinematográfica em cinema digital em 2005.

Fonte: Kats, Frelinghuysen, Bhatia (2002).

Em face das tendências a cerca do futuro do cinema digital, Kats, Frelinghuysen, Bhatia (2002) acreditam que um dos três cenários abaixo poderá liderar o modelo de aceleração da implantação do cinema digital.

- Dado o clima econômico financeiro em que se mergulhou o modelo e o conflito de interesses entre os diversos *stakeholders* da indústria cinematográfica, os distribuidores, aí incluídos os tradicionais, como *Technicolor*, bem como os novos *deliveriers* entrantes, como Qualcomm e Boeing como financiadores naturais para liderar, organizar e pôr fim a desorganização logística que ainda domina o cenário de distribuição digital;
- Os estúdios e cinemas redefiniriam a divisão da receita para acomodar as demandas de financiamento para implantação do cinema digital, potencialmente implantando projetos de *Joint Venture* para financiar a mobilização dos equipamentos necessários para implantação de uma sala digital;

- Os próprios cinemas se moveriam de um modelo focado na exibição de filmes e bilheteria, para um modelo focado em formas alternativas de conteúdo e publicidade, que gerariam receitas adicionais capazes de financiar a implantação das salas digitais.

De acordo com Screendigest (2006), ao longo de 2005 e 2006, vários modelos de negócio a cerca da distribuição do cinema digital foram apresentados ao mercado, mas, em última análise é este que irá determinar qual será o modelo dominante, e mais, que o modelo dominante poderá variar em função das realidades regionais de infra-estrutura e/ou seu estado de desenvolvimento, ou seja, aqueles que apresentarem as soluções mais adequadas para as várias demandas de mercado emergentes em cada região serão os vencedores. Screendigest (2006) organiza tais demandas em grupos de naturezas específicas:

- Preços - tão baixos quanto possíveis para os equipamentos;
- Custos - Nenhum ônus adicional para os exibidores;
- Interoperabilidade – Os exibidores demandam soluções tão universais quanto aquelas oferecidas pelo filme 35 mm;
- Conteúdo – Garantia de qualidade de conteúdo através do acordo com os distribuidores;
- Escalabilidade – Garantia de que os equipamentos terão vida útil e escalabilidade para suportar os avanços tecnológicos compatíveis com um prazo adequado de maturação do investimento;
- Qualidade – Garantia de uma qualidade de projeção, no mínimo, igual àquela proporcionada pelo filme 35 mm.

Screendigest (2006) sugere que terceiros facilitadores podem promover uma implantação em larga escala do modelo do cinema digital em face de sua capacidade de aportar os recursos necessários à implantação do cinema digital, enquanto aguarda o retorno do investimento no longo prazo. Apresenta um quadro das alternativas viáveis para o financiamento da implantação dos modelos de negócio do cinema digital, envolvendo os três principais *stakeholders* deste processo: distribuidores, exibidores e governo.

Segundo Screendigest (2006), para os distribuidores, dentre os modelos possíveis, tem se destacado o assim chamado “VPF” (*Virtual Print Fee*), ou cobrança por distribuição digital que prevê o financiamento da implantação de todo o sistema do cinema digital em um determinado mercado. Na verdade, neste modelo, o exibidor pagaria as mesmas taxas, hoje pagas pelas películas de 35 mm, de maneira que ele ainda estaria virtualmente pagando pelas cópias em rolo. Até agora, somente os estúdios americanos assinaram acordos de longo prazo para distribuição neste modelo, no mercado americano. Screendigest (2006) salienta que este modelo de negócio é baseado em acordos de longo prazo com os estúdios e outros provedores de conteúdo que irão continuar a subsidiar os equipamentos além de prover os conteúdos através de seus sistemas. Informa que este modelo, até o ano de 2006, estava implantado somente nos Estados Unidos, onde o cinema produzido pelos estúdios de Hollywood domina o mercado; continua a pesquisa relatando que no centro da implantação deste modelo está a figura do intermediário ou facilitador que tem a função de agregar os *stakeholders* interessados no cinema digital, ou seja, exibidores, distribuidores e mercado financeiro, buscando explorar os benefícios da redução de custos da distribuição do cinema digital, de maneira que os exibidores possam reequipar suas salas de exibição a custos reduzidos, ou mesmo sem nenhum custo adicional.

Abaixo, uma tabela contendo os principais terceiros que estão se propondo a intermediar o *roll out* do cinema digital ao redor do mundo:

| <i>Network</i>     | <i>Proprietário</i>       | <i>Território Operac.</i> | <i>Mod. de Negócio</i>            | <i>Data Início</i> | <i>Data Fim</i> | <i>Salas Atuais</i> | <i>Target Salas</i> |
|--------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| Christie/AIX       | Christie Digital          | USA                       | VPF                               | 2005               | 2008            | 150                 | 4000                |
| XDC                | Access IT                 |                           |                                   |                    |                 |                     |                     |
|                    | EVS 60%                   | Europa                    | Aluguel p/exibidor                | 2005               | 2016            | 105                 | 5000                |
|                    | Mercado 40%               |                           | Taxa p/Distribuidor               |                    |                 |                     |                     |
| China Film Digital | China Fil Group           | China                     | Governo                           | 2002               | ND              | 91                  | ND                  |
|                    | Corporate                 |                           |                                   |                    |                 |                     |                     |
| Dolby              | Dolby                     | USA/<br>Internacional     | VPF                               | 2005               | ND              | 84                  | 90                  |
| T-Joy              | Consórcio da<br>Indústria | Japão                     | ND                                | 2000               | ND              | 28                  | 100                 |
| AADC (UKFC)        | UKFC                      | Reino Unido               | Governo                           | 2005               | 2007            | 25                  | 238                 |
| AADC Comercial     | Arts Alliance             | Europa                    | VPF / contribuição<br>do exibidor | ND                 | ND              | ND                  | ND                  |
|                    | Media                     |                           |                                   |                    |                 |                     |                     |
| DCL                | Avica (maioritario)       | Irlanda                   | VPF                               | 2005               | 2007            | 23                  | 500                 |
|                    | Parceiros Financeiros     |                           |                                   |                    |                 |                     |                     |
| Vista Veja Inc     | Vista Vega Inc            | Reio Unido/<br>USA        | ND                                | 2005               | 2006            | 2                   | 50                  |

Tab 7. Plano de Negócios dos terceiros facilitadores

Fonte: Screendigest (2006)

Alguns desses projetos apresentam-se consistentes e ambiciosos. No projeto de negócio da Christie/AIX, os exibidores serão responsáveis pelos custos de instalação das salas de exibição, custos esses amortizados em um período de dez anos, enquanto os distribuidores e operadores independentes continuarão pagando pelas “cópias virtuais” (VPF). Screendigest (2006) relata que a empresa já captou US\$ 18 milhões tendo outro lançamento programado para março de 2006 para financiar tal empreitada. Segundo seu relato, a empresa já assinou contrato com 5 estúdios, no primeiro *quarter* de 2006, que se dispõe a pagar uma taxa por cada filme exibido. Como se vê esse exemplo constitui-se em um típico modelo de negócio, como o sugerido, onde a empresa funciona como um facilitador entre o mercado de capitais,

distribuidores, exibidores; a taxa paga pelos distribuidores se constitui na base da renda que remunera o capital investido pelo mercado financeiro.

Outro *player* importante deste mercado é a TDC (*Technicolor Digital Cinema*) que foca seu modelo de negócio na cobrança de uma taxa por “cópia virtual” de cada filme a ser exibida nas salas de exibição equipadas com seus equipamentos digitais.

Já a XDC tem por projeto ser a principal empresa européia a realizar o *rollout* do cinema digital na Europa; atuando em França, Espanha e Alemanha, apresenta como modelo de negócio o financiamento da implantação das salas digitais e a cobrança de uma taxa por cópia virtual de cada filme a ser exibido. Não possui restrição de tecnologia.

Um modelo alternativo aos apresentados acima, diz respeito ao que tem acontecido no Japão, onde, segundo Kienzle (2003), a implantação do modelo de cinema digital está sendo financiada pelo mercado financeiro diretamente às salas de exibição; ou como tem ocorrido no Brasil onde a implantação de salas de exibição de cinema digital têm sido patrocinadas, basicamente, pelos anunciantes; modelo, promovido pela empresa Rain, que implantou mais de 90 salas digitais para exibição de produções alternativas na qualidade de cinema eletrônico.

Algumas vezes a intermediação da implantação do modelo digital pode se configurar através de ações de Estado, como tem ocorrido com frequência em alguns países, conforme comenta Kienzle (2003). Essa tendência está se formando na Europa e Ásia onde os governos de alguns países têm tomado a dianteira em prover os recursos necessários para financiar a construção da cadeia de cinema digital. Kienzle (2003) comenta também, que, ainda que seja incipiente o conjunto de salas digitais, estes governos estariam interessados na capitalização do ganho de eficiência com a redução de custos na distribuição digital para promover suas

próprias indústrias cinematográficas; como resultado, esperaria um crescimento significativo no número de produções locais, através de seus próprios artistas, diretores cineastas, etc, que procurariam refletir os valores de suas próprias culturas.

Kienzle (2003) exemplifica o caso de países como França e China, e Reino Unido, onde, conforme apresentado por Fairfield, NJ-based Fred Garroy, GM/Americas for Belgium's EVS:

O cinema digital apresenta uma oportunidade de encorajar expressões artísticas e produções independentes em seus países. O cinema digital capacita os produtores independentes a produzir e distribuir seus filmes em altos níveis de resolução, nos níveis de custeio altamente eficientes comparados à produção de filmes no sistema convencional de produção de cópias em acetato.

Um outro bom exemplo seria o caso da Suécia, onde, segundo Screendigest (2006) têm-se proliferado as salas de exibição digital (63 salas), com qualidade de e-cinema cujo foco é a exibição em primeira mão das produções locais em qualidade de cinema eletrônico; no ano de 2005 foram lançadas 15 produções locais digitais em qualidade de cinema eletrônico.

Kienzle (2003) comenta também, que especificamente a China têm se consolidado como o maior mercado de cinema digital, fora dos Estados Unidos, onde o governo chinês tem comprometido milhões de dólares para prover uma rede de cinemas digitais ao longo de todo o país.

Karagosian (2006), contudo, afirma que em face de o cinema digital ainda estar em seus primeiros passos, muito ainda há que percorrer a fim de se tornar um modelo de negócio estável e, assim, superar um hiato que se formou na curva de implantação da nova solução por

força de um conjunto de incertezas que ainda pairam sobre os principais *stakeholders* do negócio.

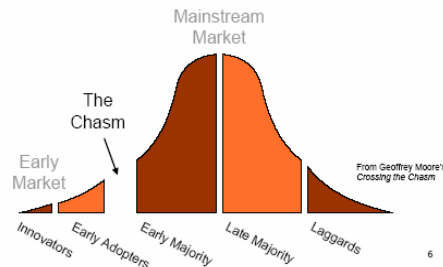


Figura 8: Hiato na implantação do cinema digital

Fonte: Karagosian (adaptado de Moore, 1999)

Para ele, o mercado tem reagido ao efetivo *rollout* do modelo de negócio do cinema digital em função de questões inerentes ao estágio atual, que tem impedido a aceleração da universalização, em larga escala do cinema digital. São elas:

- Mais atenção tem sido dada as tecnologias do que aos modelos de negócio;
- A tecnologia ainda é muito cara;
- Soluções de sistemas mais acessíveis não têm sido oferecidas aos exibidores;
- Não há um plano de certificação.

Em função desses fatos, Karagosian (2006) acredita que é necessário de um trabalho mais integrado dos diferentes *players* da indústria cinematográfica do que tem ocorrido até o momento. Comenta que é preciso uma compilação dos requerimentos dos fornecedores da cadeia de suprimentos, dos provedores de sistemas, dos fabricantes, exibidores e estúdios para identificação dos problemas, proposição de soluções e sua efetiva implementação através de um esforço de coordenação global que tenha como objetivo a distribuição universal de um

mesmo conteúdo digital, com as mesmas funcionalidades essenciais, assim como ocorre com a distribuição convencional hoje em dia.

Explica que a ausência de uma efetiva certificação dos equipamentos inibe o investimento dos exibidores em face de muitos deles não possuírem capacidade para avaliação de equipamentos de alta tecnologia embarcada, em um cenário em que precisam atender as necessidades dos parceiros distribuidores. Por outro lado, continua Karagosian (2006), a ausência da certificação desestimula os fabricantes em desenvolver novos equipamentos de alta tecnologia embarcada, pois ainda não se tem claramente os mecanismos que definem a efetiva aderência às especificações publicadas pelo DCI em sua versão 1.0..

Karagosian (2006) afirma, ainda, que o DCI promoveu um grande avanço com a publicação da versão 1.0 das especificações para o cinema digital, mas que as especificações encontradas para os equipamentos nessa versão, não são suficientes para as demandas dos exibidores; mais características do que aquelas especificadas seriam necessárias, tais como a interoperabilidade entre as salas de exibição. Entretanto, continua ele, o problema seria mais complexo do que simplesmente o aprofundamento das padronizações, ainda que necessárias; seria preciso que os fabricantes de equipamentos, desenvolvedores de sistemas e prestadores de serviços conseguissem trabalhar juntos para alcançar um modelo efetivo de interoperabilidade e melhoria continua. A partir de então, este modelo poderia conduzir a um programa adequado de certificação de interoperabilidade.

Conforme Karagosian (2006) afirma, a implantação de uma nova tecnologia demanda um ciclo de vida dos esforços de padronização, especificação e certificação, conforme pode ser observado na figura abaixo:

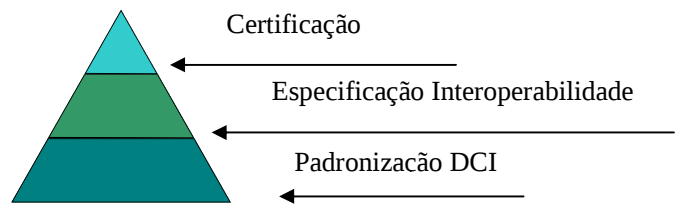


Fig. 9: Relacionamento entre Padronização, interoperabilidade e Certificação.

Fonte: Karagosian (2006a)

Karagosian (2006) afirma que até o momento não existe nenhum esforço em implementar um programa de certificação; o DCI possui, apenas, um plano de teste de conformidade dos equipamentos à versão 1.0 de seu relatório; no entanto, afirma ele, teste de conformidade é um dos componentes de uma certificação, além de que os padrões estabelecidos pelo DCI V1.0 não são detalhados o suficiente para garantir a interoperabilidade a nível das salas de exibição. Assim, segundo ele, um processo de certificação que incorpore os requerimentos dos exibidores deveria ser criado num modelo como o por ele proposto na figura abaixo:

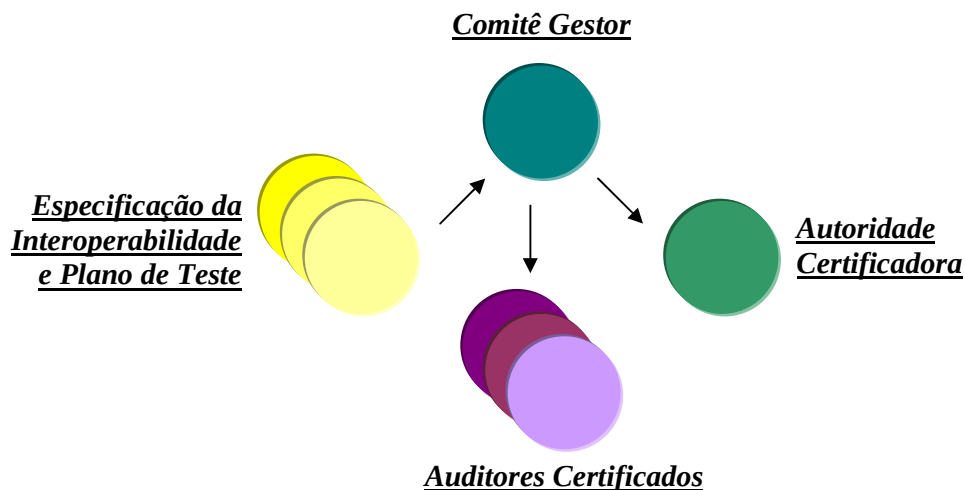


Fig.10: Modelo de Processo de certificação de interoperabilidade dos equipamentos do cinema digital

Fonte: Karagozian (2006)

Neste Modelo, um Comitê Gestor, à luz das especificações e planos de teste estabeleceria um plano de certificação às autoridades certificadoras e um plano de auditoria aos auditores certificados; estes realizariam os testes nos equipamentos a certificar, cujos resultados seriam enviados à autoridade certificadora para devida emissão do certificado.

Karagosian (2006) propõe, ainda, que, no presente modelo, poderiam existir múltiplas especificações e planos de teste, cada uma organizada por uma “Autoridade Independente”; assim, exemplifica, DCI poderia ser uma “Autoridade Independente” de maneira que nenhuma outra entidade poderia modificar seus documentos.

Por fim, defende que para que o cinema digital tenha o efetivo valor que promete e integre todo o mercado, uma certificação universal traria imenso valor agregado para exibidores, fabricantes, provedores de sistemas e serviços, entre outros.

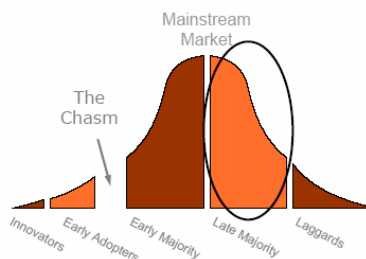


Fig.11. Segunda fase de massificação do cinema digital

Fonte: Karagosian (2006)

## 5 CONSOLIDAÇÃO DOS CONCEITOS DO CINEMA DIGITAL: UMA VISÃO DO AUTOR

O cinema digital conforme descrito no presente trabalho inaugura, no bojo da indústria cinematográfica, o conceito de foco no consumidor final, sobre o qual a evolução do estudo da logística, como pasta da ciência da administração tem procurado suportar. Com efeito, este fato se torna bastante nítido quando coloca-se a indústria cinematográfica de *Hollywood* como epicentro desse movimento, pela sua capacidade de exportar o seu modelo industrial/cultural, tanto para os quatro cantos da América quanto para os quatro cantos do planeta, que consomem de forma compulsiva as produções norte-americanas daquela indústria.

Verifica-se para as *majors* (maiores estúdios de *Hollywood*), que um sem número de inovações tecnológicas introduzidas na indústria cinematográfica permitiria a construção de um modelo de negócio capaz de suprir as demandas, já consolidadas em outras áreas de consumo, dos espectadores de cinema nas questões apresentadas abaixo:

- Dispersão geográfica - A força de alcance das produções cinematográficas de *Hollywood* as expõe a um cenário de extremo desafio em realizar a cobertura de atendimento do público consumidor em um universo cada vez mais competitivo;
- Disponibilidade - O imediatismo da sociedade contemporânea, associado ao caldo cultural dos novos modelos de distribuição e entrega em outras linhas de produtos

e serviços, trouxeram uma nova cognição aos mercados consumidores que não estão mais dispostos a esperar longos prazos por novos lançamentos cinematográficos.;

- Competitividade - O desequilíbrio entre o agregado de produções cinematográficas anuais e as janelas de exibição agregadas, representadas por todas as grades de exibição de todas as salas de exibição ao redor do planeta faz com que a maioria das produções não consiga alcançar as telas dos cinemas, sendo, pois, distribuídos diretamente para DVD. Assim, a oferta de produtos concorrentes passa a ser muito maior do que aquela, até então existente, de maneira que se impõe um novo desafio para a indústria cinematográfica: a qualidade do conteúdo, da produção e da exibição não pode ser comprometida pela busca da competitividade no mercado, sob pena de ser excluído desse mercado. Ademais, segundo Screendigest (2006), uma boa performance nas salas de exibição seria fundamental para o sucesso de uma boa distribuição nas outras janelas de exibição, ou seja, distribuição via DVD, TV por assinatura e por último, TV aberta; esses canais, sim, capazes de sustentar a rentabilidade de uma produção em um horizonte de tempo mais dilatado.

Com efeito, o cinema digital, através da distribuição digital de seus conteúdos, passa a viabilizar a universalização dessa distribuição, sem que haja oneração pelo número de entregas e/ou distância do ponto de entrega; essa distribuição passa a ser tão imediata quanto determine as relações comerciais estabelecidas entre as partes, garantindo, dessa forma, a pronta disponibilidade das produções em qualquer praça, sem que seja preciso sacrificar a qualidade dessas produções ou exibições, ou melhor, sem que sejam necessários custos adicionais que poderiam colocar em riscos, ou mesmo inibir, alguns projetos de lançamento

em rede comercial; com isso os riscos dos lançamentos são mitigados trazendo, mais confiança e segurança à distribuição e uma oferta maior aos consumidores de cinema.

## 5.1 EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA CINEMATOGRAFICA VIS A VIS A EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA

É importante, neste ponto, salientar que as oportunidades de afirmação do cinema digital como resposta às demandas do mercado consumidor está configurada pela que poder-se-ia conceituar como o ponto de interseção do desenvolvimento tecnológico da indústria cinematográfica com o desenvolvimento da logística.

O quadro abaixo traça um quadro comparativo da evolução da indústria cinematográfica *vis a vis* evolução da logística com um viés na observação da linha do tempo, desde o final do séc XIX até o início do séc XXI.

| <b>Período</b>                 | <b>Indústria cinematográfica</b>                                                                                                                                            | <b>Evolução da logística</b> |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <i>Séc XIX - última década</i> | <i>Surge o Cinematógrafo; Tomas Edson cria um modelo de negócio para exploração comercial.</i>                                                                              |                              |
| <i>Anos 00</i>                 | <i>Filmes vendidos a metro e exibidos em salões, casas de chá e teatros, intermediados por esquetes.</i>                                                                    |                              |
| <i>Anos 10</i>                 | <i>Marco do Início da indústria cinematográfica pela migração dos estúdios para Los Angeles e verticalização do modelo pela criação de salas de exibição proprietárias.</i> |                              |
| <i>Anos 20</i>                 | <i>Consolidação da Indústria; aumento da competitividade e produção em</i>                                                                                                  |                              |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <i>série.</i>                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                             |
| <i>Anos 20</i>                   | <i>Criação de grandes salas de Exibição; substituição dos projetores a manivela por elétricos.</i>                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             |
| <i>Anos 20</i>                   | <i>Em 1929, o marco da introdução do cinema sonoro – o cinema sonoro – Tecnologia Vitaphone</i>                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             |
| <i>Anos 30 / primeira metade</i> | <i>Surgimento do “Longa metragem” ; as salas de exibição passam a exibir somente filmes</i>                                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |
| <i>Anos 30 / segunda metade</i>  | <i>Em 1935, lançamento do 1º. Filme colorido- o Beck Sharp.</i>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             |
| <i>Anos 40</i>                   | <i>Em 1941, Walt Disney lança o 1º. Filme de animação – Fantasia.</i>                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                             |
| <i>Anos 40 segunda metade</i>    | <i>Surge a Televisão; o cinema muda o formato da tela para 1:2.35 para diferenciar-se da televisão. Surge o Cinemascope</i>                                                                                                                           | <i>Conceitos de Logística restritos ao uso militar. As empresas dividem as ações logísticas em departamentos estanques.</i>                 |
| <i>Anos 50 – Início</i>          | <i>È introduzido, no cinema o som estereofônico numa época que ainda não havia nenhum disco comercial gravado neste formato. Surge o Cinerama, cinema de 144º. Surge a TV em cores e o videotape. Acentua-se a concorrência da TV com os cinemas.</i> | <i>As empresas ainda sob a ótica das organizações departamentais para as ações logísticas.</i>                                              |
| <i>Anos 50 - segunda metade</i>  | <i>Em 1955, o CINERAMA lança a película de 70 mm O cinema está em crise frente a concorrência da TV. Indústria cinematográfica entende que a TV pode ser um canal de distribuição para o cinema; surgem os seriados de TV.</i>                        | <i>Surgem os primeiros estudos sobre a natureza da distribuição física e seu impacto nos conceitos de formação de demanda no Marketing.</i> |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Anos 60</i>                | <i>Aprofunda-se o modelo dos seriados e janela de exibição; as salas de exibição entram em crise.</i>                                                                                                                                | <i>O desenvolvimento e abundância do pós-guerra encobriam as ineficiências administrativas na distribuição de produtos.</i>                                                                                          |
| <i>Anos 70</i>                | <i>Em 1974, surge o Vídeo Cassete e., por conseguinte, o home cinema, trazendo mais tormento para as salas de exibição; as indústrias entendem que as salas podem ser uma vitrine para os filmes; surgem as janelas de exibição.</i> | <i>Vivia-se uma efervescência acadêmica na construção de teorias administrativas.</i>                                                                                                                                |
| <i>Anos 70 segunda metade</i> | <i>Surge o sistema Dolby e surround; surgem os pequenos cinemas de shoppings; os usuários começam a voltar ao cinema; surgem os primeiros multiplexes</i>                                                                            | <i>Alterações nos padrões e atitudes dos consumidores, o choque de matéria prima, os avanços tecnológicos e a experiência militar consolidaram a logística em seu estado de semimaturidade.</i>                      |
| <i>Anos 80</i>                | <i>Consolidam-se os multiplexes e a janelas de exibição para DVD e TV a cabo.</i>                                                                                                                                                    | <i>A globalização da economia, o desenvolvimento da T.I. elevaram o status da logística nas organizações tornando expolisa (?) sua aplicação.</i>                                                                    |
| <i>Anos 90</i>                | <i>George Lucas cria os efeitos visuais em meio digital para Guerra nas estrelas. Surgem as primeiras salas de exibição com tecnologia de projeção digital</i>                                                                       | <i>Mudança no modelo de produção da quantidade para serviços a cliente; a hipercompetitividade reduz vantagens competitivas e ciclo de vida de produtos, aumentando a incerteza. Surgem as redes organizacionais</i> |
| <i>Anos 2000</i>              | <i>O filme Episódio II marca a introdução da 1ª. Câmera digital</i>                                                                                                                                                                  | <i>Surge a desfronterização organizacional; quebra das</i>                                                                                                                                                           |

|                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <i>gravando em 24 frames por segundo independentes. É criado o DCI com o objetivo de estabelecer os padrões universais do cinema digital</i> | <i>fronteiras organizacionais, eliminação das barreiras verticais e horizontais. Valorização das cadeias de valor.</i> |
| <i>Anos 2000 – 05</i> | <i>Em 2005 é apresentado a 1ª. Versão dos padrões para cinema digital</i>                                                                    | <i>Os conceitos de logística alcançam a indústria cinematográfica.</i>                                                 |

Quadro 2. Evolução comparativa da evolução da Logística e da indústria cinematográfica

Fonte: Elaboração do autor

É possível observar que o estabelecimento do cinema como indústria, vem da migração dos principais estúdios cinematográficos para Los Angeles e a conseqüente verticalização da sua produção. Nota-se, neste evento, contudo, que nesta época, não se observava a aplicação de nenhuma técnica, processo ou ferramenta logística nos modelos administrativos.

Por outro lado, pode-se observar, ainda, que os avanços da indústria cinematográfica, ao longo de décadas, foi conduzido através do viés de melhoria da percepção sensorial do espectador, porém, com base única exclusiva na evolução do produto “produção cinematográfica” através do avanço tecnológico agregado ao cinema. Nesta fase, destacam-se três marcos importantes em seu ciclo evolutivo: o surgimento do cinema sonoro, do longa metragem e do cinema em cores. Poder-se-ia considerar, ainda, o surgimento do cinema de animação como aprofundamento da diversificação de produto. O que se mantém ao longo deste ciclo de evolução é que ainda que a tecnologia aumente a percepção sensorial dos espectadores, os processos administrativos, no que concerne a produção, comercialização, distribuição e exibição, permanecem inalterados e compatíveis entre si.

O surgimento da televisão, a estagnação e retrocesso do mercado exibidor e o surgimento do vídeo cassete, em uma era de grande ebulição acadêmica a cerca de novas teorias administrativas, avanço das ferramentas da tecnologia da informação juntamente com o amadurecimento de um mercado consumidor cada vez mais globalizado, criam as condições iniciais necessárias a um repensar de modelos de negócio capazes de recuperar a indústria cinematográfica. Nesta era, a tecnologia passa a evoluir juntamente com os processos administrativos e implementação de novos modelos de negócios: surgem os seriados de TV, as janelas de exibição, os pequenos cinemas de shoppings, os multiplex's, juntamente com novos sistemas de sonorização; o conceito de conveniência passa a interagir com o conceito de experiência sensorial.

A demanda por efeitos especiais por George Lucas estabelece, então, o último elo na cadeia de eventos que vem viabilizar a implantação de um novo conceito de produto: possibilitava avanços tecnológicos suficientes para produzir inovadoras experiências sensoriais, ao mesmo tempo em que, juntamente com outros avanços tecnológicos permite inovadores processos administrativos capazes de aumentar a conveniência (em termos de custo, disponibilidade, maleabilidade, agilidade universalidade de ofertas) dos expectadores.

O que o presente trabalho propõe é que o surgimento do cinema digital como modelo de negócio é um momento único e singular representado pela interseção das duas curvas no tempo, ou seja: em nenhum outro momento da história da evolução do conhecimento poder-se-ia ter conduzido à concretização do cinema digital; de nada adiantaria a evolução da tecnologia aplicada à indústria cinematográfica se os conceitos de hipercompetição, desfronteirização e cadeia de valor não tivessem evoluído até o ponto que evoluíram; reciprocamente, de nada valeriam esses conceitos se a tecnologia aplicada ao cinema não

permitisse, de forma tão eficiente, a sua utilização na produção distribuição e exibição das produções cinematográficas.

A análise da última década apresenta um cenário empresarial onde a gestão e coordenação das atividades, em um ambiente altamente fragmentado, começam a consolidar o posicionamento da logística nas corporações que passam, fortemente, a se preocupar com a construção e gestão de suas cadeias de suprimento, independentemente de localização geográfica, tornando-se assim, função estratégica.

Essa mesma tecnologia da informação, que vinha, progressivamente, revolucionando a produção e pós-produção cinematográfica (através do uso de cenários virtuais, digitalização de imagens etc., e mais recentemente, gravação digital em alta definição), começou a viabilizar a mobilidade e portabilidade dessas produções, em face do alto grau de desenvolvimento das tecnologias de telecomunicações, associadas a uma melhoria de sua infra-estrutura (o crescimento e diversificação das infovias, quer sejam através de satélites, quer sejam através de cabos óticos áreas e continentes); já era possível à produção, do ponto de vista de solução tecnológica, ser entregue às salas de exibição de forma digital, quer fosse por meio físico, satélite ou cabo ótico.

Neste cenário de efervescência em inovações tecnológicas, toda a cadeia da indústria cinematográfica (fabricantes de câmeras, projetores, sistemas de gestão, etc.) começou uma corrida para construir o seu modelo de solução que trouxesse, de fato, as respostas de grande economia, agilidade, portabilidade, qualidade, etc. ao cinema digital.

Contribuíram, ainda nessa época, o progresso e maturação das técnicas e tecnologias do EDI que administram e coordenam uma cadeia de suprimento. Em outro campo, os conceitos e

técnicas logísticas de armazenagem e distribuição (estruturas diretas ou indiretas ) encontraram seu par, no desenvolvimento de metodologias de gerenciamento de grandes arquivos digitais em redes lógicas, notadamente as SAN's (*Storage Area Network*), método este adotado pelos sistemas das salas de exibição.

As cadeias de valor, para o cinema digital, passavam a ter uma arquitetura diferente daquela experimentada ao longo de todo o ciclo de vida da indústria cinematográfica até então; passava a ser composta pelos seguintes agentes:

- Estúdios e distribuidores
- Exibidores
- Fabricantes de equipamentos
- Provedores de entrega de conteúdo
- Provedores de acesso condicional
- Provedores de entrega ponta a ponta.

A entrada de novas tecnologias e novos parceiros na cadeia de suprimento do cinema digital passou a demandar que essa cadeia estabelecesse a sua própria sustentabilidade ao longo do tempo (criando o conceito de grau de interoperabilidade), bem como a compatibilização do desenvolvimento tecnológico dos agentes dentro dessa cadeia de suprimento. Essas questões elevaram a importância de sua gestão e coordenação, não só em relação à sua própria atividade fim (i.e., produção, distribuição e exibição do cinema digital), mas também ao estabelecimento de normas e procedimentos a cerca de sua construção. Dessa forma, integram-se, a essa cadeia, as organizações responsáveis pela formulação de normas e padronizações.

A criação do Digital Cinema Institute – DCI e a subsequente publicação da primeira versão do seu manual de normas e procedimentos a cerca do cinema digital, do ponto de vista da hipótese que o presente trabalho, torna-se o marco da ruptura entre o cinema convencional, como temos visto até o momento e o cinema digital como novo serviço/produto ou modelo de negócio, em face do *status* alcançado pela cadeia de suprimento no *mix*-produto: o cinema digital não é mais só a forma como se faz o filme, mas acima de tudo a forma como se entrega o que foi feito. Não nos caberia mais a avaliação da existência de um novo produto “cinema digital”, mas a sua viabilidade de implantação e a universalização dos benefícios sugeridos na sua gestação.

## 5.2 COMPARAÇÕES ENTRE A LOGÍSTICA FÍSICA E A LOGÍSTICA DIGITAL

O entendimento da distribuição digital, notadamente a distribuição digital aplicada aos conteúdos das produções cinematográficas na construção do modelo do cinema digital, requer sua interpretação à luz da migração dos conceitos e técnicas de armazenagem e distribuição física para o meio digital. Nessa visão, caberia uma especulação sobre a analogia entre os grandes centros de distribuição - CD's operados por grandes corporações ou terceirizados em empresas especializadas conhecidas no mercado como Operadores logísticos e as grandes arquiteturas de *hardwares* e *softwares* utilizadas por grandes corporações para gerenciamento de grandes bases de dados – os “*Data warehouse*”

Os conceitos de interconexões entre os agentes da cadeia de suprimentos – os “*backbones digitais*” e *intranets*, - podem então ser absorvido das técnicas e ferramentas de EDI aplicadas às cadeias de valor; quando se estende este conceito à movimentação das próprias produções cinematográficas, em si, apropria-se, novamente, dos conceitos logísticos de roteirizações de entrega, em uma malha viária pré-estabelecida. Uma vez que essa roteirização vai ditar o

modal a ser utilizado na movimentação de carga, em face do melhor aproveitamento da malha viária disponível, chega-se à última transferência básica de conhecimento: a transmissão por satélite, fibra ótica, *internet*, mídia DVD etc, constituem-se nos modais que possibilitam a movimentação da produção cinematográfica ao longo da cadeia de suprimento.

O quadro 3, apresenta um resumo da especulação acerca da formulação de um conceito de distribuição digital a partir de conhecimentos logísticos prévios:

| <i><b>Operação Logística</b></i>                   | <i><b>Distribuição Digital</b></i>                                              |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <i>CD's Centro de distribuição</i>                 | <i>Grandes Data warehouse</i>                                                   |
| <i>Sistemas Viários ( Infra-estrutura estatal)</i> | <i>“Nuvem” de Intercomunicação (Infra-estrutura de telecomunicações)</i>        |
| <i>Programas de roteirizações de entrega</i>       | <i>Construção dos “Backbones” para intercomunicação da cadeia de suprimento</i> |
| <i>Sistemas Modais</i>                             | <i>Transmissão por satélite, fibra ótica, DVD, internet, etc.</i>               |

Quadro 3. A distribuição digital pelo viés da logística

Fonte: Elaboração do autor

A partir da fixação desses conceitos, é possível, então realizar uma apropriação da técnica logística de armazenagem e distribuição que mais se adapta às demandas da distribuição digital, no que concerne aos seus objetivos de redução de custos e lead time. Nesse sentido, as estruturas escalonadas, onde um centro de distribuição central (o distribuidor) movimenta os conteúdos diretamente para os centros de distribuição avançadas (as salas de exibição), mais próximos dos mercados consumidores, são os mais adequados para a interpretação do modelo

proposto de distribuição digital da produção cinematográfica, notadamente se percebermos essa demanda de distribuição digital pelas cadeias de *multiplexes*.

### 5.3 ESPECULAÇÕES A CERCA DO MODELO DE FINANCIAMENTO PARA O NOVO MODELO DE NEGÓCIO

Na verdade, o que se discute, hoje, é como organizar o modelo de negócio que seja capaz de promover a economia dos cerca de U\$ 4 bilhões gastos com distribuição no modelo de cinema convencional que, praticamente deixam de existir, ou trocam de destino, em função da nova cadeia de valor do cinema digital, mas que demandam recursos de investimento de cerca de U\$ 15 bilhões só em conversões das salas de projeção existentes.

O que parece estar sendo a resposta mais viável entre as possibilidades é a do financiamento através de novos entrantes na cadeia de suprimento, capazes de alavancar recursos no mercado estatal ou privado de capitais. Um novo conceito surge dentro da cadeia de valor do cinema digital que traria forma ao modelo de negócio da distribuição digital do cinema digital: o VPF (*virtual print fee*), onde novos entrantes financiariam a instalação de toda a infra-estrutura necessária a distribuição e exibição do cinema digital, em troca do pagamento de tarifas, por entregas digitais via rede dos referidos filmes, viabilizadas através de acordos comerciais de longo prazo.

O que se observa, na realidade, é que esse modelo só foi sancionado, até o momento pelas *majors*, o que se leva a crer em um previsível sucesso em face do peso específico da indústria cinematográfica hollywoodiana no mercado global. Com efeito, o perfil das empresas atuantes nesse negocio (novos entrantes e/ou tradicionais fornecedores da antiga indústria cinematográfica), os recursos envolvidos e seus projetos de médio e longo prazo, para

conversão das salas, produzem uma expectativa muito positiva no sucesso do cinema digital como novo negócio.

Por outro lado, alguns Estados (China, Reino Unido, Suécia, etc.) têm vislumbrado a oportunidade de utilizarem-se do poder de financiamento para fomentar cadeias de valor de natureza proprietária a estas nações com vistas à execução de políticas culturais de Estado para fomento da produção cinematográfica local e reforço dos seus laços de nacionalidade. Neste caso, o próprio Estado torna-se um novo agente entrante na cadeia de valor. Poder-se-ia supor, por fim, que não estamos no limiar da construção de um novo e único produto/serviço ou modelo de negócios organizados pelo *mix* produto-logística, mas tantos *mixes* produto-logística quanto forem o grau de propriedade das cadeias de valor construídas ao longo do planeta, ou seja, o produto cinema digital, concebido pelas *majors* pode ser um diferente daquele criado pelo Estado chinês (ainda que guarde especificações de qualidade semelhantes), ou ainda, pode ser diferente de outro criado para atender outros mercados específicos, como o e-cinema que, operando com qualidade inferior e tecnologia mais acessível viabiliza a exposição de produções alternativas em salas de exibição menores e mais atomizadas (no sentido temático de conteúdos) e pulverizadas (no sentido da cobertura geográfica).

O Brasil insere-se nesse esforço e experiência de consolidação do cinema digital, representada de forma eloqüente e quase didática pela atuação de duas organizações empresariais privadas. A primeira e pioneira, é a empresa Rain que, a partir da captação de recursos no mercado financeiro privado construiu um modelo de negócio que procurava fornecer uma solução integrada de toda a cadeia de valor do cinema digital aos produtores, distribuidores e exibidores. Partiu para o financiamento da equipagem das salas de exibição em troca do mercado cativo, ou seja, da oportunidade de oferecer aos produtores e distribuidores uma rede

de canais de entrega de seus produtos aos clientes finais. Fixou seu segmento de mercado claramente na faixa de pequenas salas de exibição, e produções cinematográficas alternativas, que não tinham a possibilidade de alcançar a grande rede comercial. Seu foco de negócio, assim ajustado, residia no posicionamento estratégico de operar com tecnologia mais acessível, porém, em contrapartida, ofereceria qualidade de imagem inferior. Dessa forma a empresa consolidou uma natureza de cinema digital no Brasil, o e-cinema, (imagem abaixo de 2k), sendo pioneira na implantação do ciclo completo de distribuição e exibição de filme de forma totalmente digital.

O advento do DCI, a conseqüente normatização e padronização do cinema digital, pelas *majors*, que fixa uma especificação de novo produto, cria embaraços e dificuldades para a operação do modelo de cinema digital da empresa.

Alternativamente passa, então, a focar sua atuação na distribuição de propaganda para pré-exibição e, neste modelo, não mais operar cinema digital, mas um simples um modelo de negócio publicitário de ocupação do espaço midiático das salas de exibição.

De outro lado, a cadeia de cinemas CINEMARK especialista na implantação de cinemas *multiplexes*, no Brasil, está trazendo, ainda que de forma mais lenta, porém mais consistente, o cinema digital como especificado pelas *majors*, através das normas e padrões especificadas no DCI 1.0. Atualmente a empresa conta com duas salas de exibição totalmente adaptadas para a exibição do cinema digital, esperando chegar a 15 salas até o final do ano. Sua aposta reside na consolidação do modelo digital DCI, notadamente pela popularização das produções cinematográficas em 3D, haja vista que sua produção em película é altamente onerosa, tornando-a economicamente inviável.

Uma vez que a força de atuação da rede reside na oferta de salas de exibição fortemente concentrada em produções hollywoodianas, esta não poderia arriscar operar de outra forma que não o cinema digital DCI.

Em face de a infra-estrutura brasileira ainda não é capaz de suportar um serviço de entrega totalmente digital, a rede CINEMARK, enquanto capacita-se para tal, procura a informatização de suas redes *multiplexes* para alcançar a agilidade qualidade, mobilidade e portabilidade que o cinema digital possibilita.

Infelizmente, o Estado brasileiro ainda não reconheceu o cinema digital como uma ferramenta de solidificação da nacionalidade e cidadania brasileira através do fomento da produção, distribuição e exibição de uma cultura genuinamente nacional, que não encontra, hoje, oportunidade de ser exposta à sociedade. Uma política pública para o setor cinematográfico, como tem sido proposta em alguns países europeus e asiáticos, talvez permitisse à empresa Rain perseguir sua missão inicial de promover a disseminação da produção cinematográfica alternativa que não possui robustez necessária a competir com a grande massificação cultural (muitas vezes subcultural) da indústria cinematográfica de *Hollywood*.

## 6 CONCLUSÕES E PROPOSIÇÕES

Em face dos objetivos estabelecidos para o desenvolvimento do presente trabalho, pode-se assumir que seus requisitos foram cumpridos, ou seja, foi possível traçar um painel a cerca da evolução, não só dos sistemas de produção e distribuição do cinema digital, mas da própria evolução tecnológica da indústria cinematográfica, até alcançar o estágio da produção e distribuição digital.

O fato, contudo, do estabelecimento de um painel mais amplo a cerca da evolução tecnológica do cinema não desvirtuou o foco do trabalho, pois este painel, na verdade, possibilitou a construção de um suporte de argumentação para a proposição do marco zero do cinema digital como novo produto, conforme conceituado na introdução do presente trabalho, ou seja, um novo produto cinema digital construído pela formação do *mix* conteúdo-logística possibilitado pela evolução dos dois conhecimentos, ao longo do tempo. Este marco zero seria na proposta do presente trabalho, a publicação do marco regulatório das práticas, processos e normas que devem organizar a cadeia de suprimento do cinema digital.

O presente trabalho tratou, ainda, da abordagem da tendência do cinema digital para o médio prazo, procurando, inicialmente, contextualizá-la tanto através de uma abordagem teórica a cerca da introdução em um novo produto em um mercado, quanto da abordagem das

alternativas de modelos dessa introdução tecnológica. A partir desta contextualização, procurou, então, construir um painel a cerca do cenário atual, bem como dos projetos de ampliação da rede dos principais *players* mundiais que se dispõem a operar com o cinema digital.

No que concerne à validação dos conceitos desenvolvidos ao longo do presente trabalho, procurou-se apresentar dois modelos de negócios tão diferentes quanto didáticos a cerca do desenvolvimento do cinema digital no Brasil.

Por um lado, procurou-se apresentar a empresa Rain e seu modelo de negócio de cinema digital, não aderente ao marco regulatório introduzido pela versão 1.0 das normas e procedimentos do D.C.I. – Digital Cinema Institute. O que, a princípio poder-se-ia supor como uma contradição ao até aqui apresentado (cinema digital/cadeia de suprimento/marco regulatório/ diferenciação de produto), pode ser entendido como uma ampliação desse entendimento na medida em que o trabalho especula a possibilidade de tantas diferenciações de produto quantos forem os marcos regulatórios específicos.

Por outro lado, o presente trabalho procurou apresentar a empresa CINEMARK, como representante desse modelo aderente à versão 1.0 do D.C.I. – Digital Cinema Institute. Fica como lacuna no presente trabalho, uma comparação mais efetiva com o modelo atual de distribuição do cinema convencional, pelo entendimento que este traria muito pouca contribuição para a formulação do presente trabalho e suas respectivas conclusões.

O presente trabalho não se debruçou sobre um aprofundamento conceitual das questões tecnológicas do cinema digital, como já havia sido previsto nos requisitos de limitação metodológica; contudo, esta limitação não comprometeu o seu entendimento. Com efeito, a

seção 2.5 que trata da conceituação do cinema digital procurou fugir de um conteúdo muito técnico e ater-se, através de uma descrição mais generalista, aos principais aspectos que consolidam a sua conceituação.

Outra limitação sentida ao longo da pesquisa bibliográfica foi a carência de conteúdo acadêmico mais aprofundado, no Brasil, quer seja em publicações literárias, quer seja por *papers* e artigos publicados em língua portuguesa. Como rara exceção, pode-se citar o esforço de Luiz Gonzaga de Lucca na produção deste conhecimento no Brasil. Dessa forma, o trabalho teve sua pesquisa bibliográfica fortemente centrada em artigos e *papers* formulados em língua inglesa, e publicados em sites temáticos e/ou transcrições de seminários e congressos ao redor do mundo. Este fato, contudo, vem corroborar com a avaliação feita a cerca da relevância e ineditismo do tema na academia brasileira

A conceituação da distribuição digital, por outro lado, procurou ancorar-se em um viés do estudo da logística, a partir de uma correlação entre o conhecimento das técnicas da logística aplicada a armazenagem e distribuição e as tecnologias digitais de armazenamento e distribuição de dados, no limite do conteúdo necessário para o estabelecimento das interfaces de suas correlações.

Uma vez estabelecida essa correlação e, reforçado o viés da logística para o entendimento da distribuição digital, buscou-se a conceituação da distribuição digital através do estudo da nova cadeia de suprimento para o cinema digital. Esta estrutura de organização do conhecimento foi fundamental para a o presente trabalho, pois é sobre essa cadeia de suprimento - já contextualizada dentro do conhecimento do cinema digital, através de um viés logístico – que se estabelece o marco regulatório do cinema digital através das normas e procedimentos da versão 1.0 do D.C.I. – Digital Cinema Institute.

O presente trabalho aprofunda a conceituação do cinema digital como um novo produto diferenciado do cinema convencional, através de uma análise dialética apresentada na seção 2.9 acerca do impacto das mudanças tecnológicas introduzidas na indústria cinematográfica.

Por fim, a publicação do presente trabalho, além de propor uma formulação de conhecimento para a academia brasileira a cerca do cinema digital, oferece oportunidades de aprofundamento de estudos em pelo menos duas linhas de pesquisa:

Um estudo mais aprofundado a cerca dos marcos regulatórios, no que concerne tanto a novas versões de especificações quanto aos conflitos com outros grupos de interesses na cadeia de suprimentos que já se organizam para estabelecer paralelamente os seus marcos regulatórios próprios. Ainda, sob esta questão, poder-se-ia investir em pesquisas a cerca das reais necessidades de construção de modelos de certificação da cadeia de valor do cinema digital.

Outra linha de pesquisa estaria relacionada a como alguns países estão construindo o seu modelo de cinema digital e como isso poderia vir a caracterizar uma “família” de novos produtos cinema digital subordinado a uma nova classe de produto cinema digital inserido em uma natureza mais ampla de produção cinematográfica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 1997.

\_\_\_\_\_. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

BOWERSOX, D.J., CLOSS, D.J. 1996. **Logistical management**: The Integrated Supply Chain Process. 1. ed. New York: LOCAL: McGraw-Hill, 1996.

BYERS et all. **Analysis of security vulnerabilities in the movie production and distribution process**. Disponível em: <http://lorrie.cranor.org/pubs/drm03-tr.pdf>. Acesso em 01 de nov. 2006.

\_\_\_\_\_, **Digital Cinema Progress?**.2006b. Disponível em:  
[http://www.mkpe.com/publications/digital\\_cinema/presentations/2006-Sep%20IBC%20-%20Karagosian.pdf](http://www.mkpe.com/publications/digital_cinema/presentations/2006-Sep%20IBC%20-%20Karagosian.pdf). Acesso em 01 de nov. 2006

CLARK J.A., BRUNS M.W. **Practical digital cinema distribution in an evolving technology environment**. Nevada USA. Grass Valley Group. 2000. Disponível em: [http://www.grassvalley.com/wp/Clark/D-Cinema\\_Distribution/2AW-8109.pdf](http://www.grassvalley.com/wp/Clark/D-Cinema_Distribution/2AW-8109.pdf). Acesso: em 12 dez 2006.

DIGITAL CINEMA Specification System, V 1.0, DCI ( LLC ) – Digital Cinema Initiative. Acesso em 29 de jul. 2007

FERREIRA, H. F. P. C. e PEREIRA P. C. C. **HDTV e Cinema Digital**. FEUP, 2002. Disponível em: <http://www.fe.up.pt/~mandrade/tvd/galeriaDeTrabalhos/relatorios-trab2-2002/trabalho2-12.pdf>. Acesso em 10 dez 2005

KARAGOSIAN, Michael. **The vValue of iInteroperability and Ccertification to Eexhibition**: - Aa Wwhite pPaper. 2006a. Disponível em:  
[http://www.mkpe.com/publications/digital\\_cinema/certification/certification\\_exhibitors.php](http://www.mkpe.com/publications/digital_cinema/certification/certification_exhibitors.php). Acesso em 05 de Jun. 2007.

KATS, Mike; FRELINGHUYSEN, John; BHATIA, Krishan. **Digital cinema: breaking the logjam**. Disponível em: [http://www.boozallen.de/media/file/digital\\_cinema.pdf](http://www.boozallen.de/media/file/digital_cinema.pdf). Acesso em 05 de maio. 2007

KIENZLE, Claudia. **A Global View of D-cinema**. 2003. In POST MAGAZINE. Disponível em: <http://www.postmagazine.com/ME2/Audiences/dirmod.asp?sid=&nm=&type=news&mod=News&mid=9A02E3B96F2A415ABC72CB5F516B4C10&tier=3&nid=B7A9A19C64384AF29BA54B16EA707621&AudID=E3F0FB6117CC46E68437BB405BA5F306>. Acesso em maio 2007.

KLACHQUIN, Carlos. **Cinema Digital e Cinema Eletrônico**. 2004. Disponível em: [http://publique.abcine.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from\\_info\\_index=6&sid=5&infoid=223](http://publique.abcine.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=6&sid=5&infoid=223). Acesso em 13 maio 2007.

KLINE, Jack. **Getting the Digital Picture Worldwide**, 2007. In CHRISTIE CINEMA WORLDWIDE. Disponível em: [http://www.christiedigital.com/NR/rdonlyres/A88D024A-4A88-4AD2-9360-AB80895D42AB/0/christieKinoNotes\\_spring2007.pdf](http://www.christiedigital.com/NR/rdonlyres/A88D024A-4A88-4AD2-9360-AB80895D42AB/0/christieKinoNotes_spring2007.pdf). Acesso em 15 jun. 2007

LACERDA, Leonardo. **Armazenagem Estratégica: Analisando Novos Conceitos**. COPPEAD - Centro de Estudos Logísticos, 2000. Disponível em: <http://www.centrodelogistica.com.br/new/index2.html>. Acesso em 01 nov. 2006.

\_\_\_\_\_. **Estratégia de Contratação de Prestadores de Serviço Logístico**. Rio de Janeiro: Centro de Estudos em Logística – COPPEAD – UFRJ. 2004. Disponível em [www.cel.coppead.ufrj.br](http://www.cel.coppead.ufrj.br). Acesso em 11 dez. 2006

MEDA, . **Logística e SCM;**, uma visão aplicada a T.I. Disponível em: [http://www.lticonsultoria.com.br/artigo\\_07\\_ma.html](http://www.lticonsultoria.com.br/artigo_07_ma.html). Acesso em 10 dez. 2005.

MENDES, Sheila Valdirene. ( **Gestão financeira de um sistema logístico**. 2000. Monografia . Universidade de Taubaté. Disponível em: [http://www.unitau.br/prppg/cursos/ppga/mba/2000/mendes\\_sheila\\_valdirene.pdf](http://www.unitau.br/prppg/cursos/ppga/mba/2000/mendes_sheila_valdirene.pdf). Acesso em: 20 de out. 2006.

MOORE, Geoffrey A. **Crossing the Chasm**. New York: HarperBusiness, 1991.

PERGOLA, Alessandra Campos. **O cinema e a produção áudio-visual**, Universidade Federal de São Carlos,. 2001. Disponível em: [http://bocc.ubi.pt/pag/\\_texto.php3?html2=pergola-alessandra-distribuicao-na-internet.html](http://bocc.ubi.pt/pag/_texto.php3?html2=pergola-alessandra-distribuicao-na-internet.html). Acesso em 10 de dez. 2006.

RAIN NETWORKS. Disponível em: <http://www.rain.com.br/opencms/opencms/rain/conheca-rain>. Acesso em 15 jun. 2007

SCREENDIGEST. **Digital Cinema: rollout, business models and forecast to 2010**. 2006. Disponível em: <http://www.screendigest.com/reports/06digcin/NSMH-6PMFCR/sample.pdf>. Acesso em 12 de maio 2007

SIMON et all. **Analysis of security Vulnerabilities in the movie production and Distribution Process**; University of Pennsylvania Philadelphia, Setembro, 2003. Disponível em <http://lorrie.cranor.org/pubs/drm03-tr.pdf>. Acesso em 10 de dez. 2006.

SINGAPORE. **Defining High definition**. IDA Singapore. 2003b. Disponível em: <http://www.starwars.com/episode-iii/bts/production/f20030516/index.html>. Acesso em 11 dez. 2006

\_\_\_\_\_. **Digital Cinema - Rise Against the Reel**; IDA Singapore. 2003a. Disponível em: <http://www.ida.gov.sg/News%20and%20Events/20050906114126.aspx?getPagetype=37>. Acesso em 11 dez. 2006.

UMA VIAGEM tecnológica no escurinho dos cinemas. Mostra “Loucos por cinema”, SESC Pompéia, 2005.

VALOR ECONÔMICO. **Os caminhos do cinema digital no Brasil**. 06 mar 2007. Disponível em: <http://www.puc-campinas.edu.br/servicos/detalhe.asp?id=24959>. Acesso em 12 de maio. 2006

WECHSELBERGER, ANTONY Antony. **Digital cinema birthdate** 2006. Apresentação para Digital Vídeo Special Interest Group. Commnexus San Diego. Nov/06.

WOOD, Tomaz jr; ZUFFO, Paulo Knorich. **Supply chain management**. EAESP/FGVSP.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)