



# MÉTODO DE APOIO À DECISÃO PARA ADOÇÃO DE UMA NOVA TECNOLOGIA DE DISTRIBUIÇÃO DE CONTEÚDO PARA A INDÚSTRIA DE MÍDIA E DIFUSÃO

Recebido: 15/01/2019

Aprovado: 19/04/2019

<sup>1</sup> Tiago Facchin

<sup>2</sup> Maurício Henrique Benedetti



## Resumo

Diante do avanço da tecnologia, crescente demanda por conteúdos audiovisuais e mudanças nos hábitos de consumo de mídia, empresas produtoras têm a necessidade de desenvolverem novas e eficientes plataformas de distribuição dos seus conteúdos, buscando maior abrangência, flexibilidade na entrega e, por consequência, melhora da qualidade da experiência dos usuários. Neste contexto, a indústria de radiodifusão de sons e imagens necessita rever seus processos e reduzir seus custos operacionais na etapa de distribuição de conteúdo a fim de ser competitiva, em um mercado com *players* mundiais. Para tanto, quebrar paradigmas se tornou fundamental. Com o objetivo de buscar alternativas para solucionar o problema que a indústria em pauta enfrenta e trazer uma contribuição para facilitar a tomada de decisão na análise de implementação de novas tecnologias, a utilização de métodos multicritérios minimiza a possibilidade de erros, mitigando os riscos e aumentando a eficácia no processo decisório. A partir das dimensões competitivas baseadas na teoria da Estratégia de Operações, foi aplicado o método de Análise Hierárquica de Processos (AHP - *Analytic Hierarchy Process*) para determinar o cenário que apresenta o melhor resultado, de acordo com as variáveis competitivas previamente definidas. Uma vez selecionada a melhor alternativa, para a priorização das ações, foi aplicada a matriz GUT, viabilizando e dando celeridade à sua implementação, bem como suportando a melhoria e a eficácia do processo. Para o desenvolvimento da pesquisa, foram coletadas opiniões de especialistas e interessados. Portanto, tratar com o ineditismo na aplicação de uma nova tecnologia, lidar com interesses conflitantes dos *stakeholders* e analisar diferentes variáveis no processo de decisão significam que estes desafios deverão ser vencidos para a escolha e o sucesso na implementação da nova plataforma de distribuição de conteúdos. Assim, com um mapeamento estruturado e a visão completa do processo, duas etapas distintas de implementação foram adotadas de maneira sequencial. Como resultado, uma primeira solução foi proposta com o objetivo de redução dos atuais custos operacionais, além de servir de base e estrutura para uma segunda intervenção, que busca novos modelos e oportunidades de negócio.

**Palavras-chave:** Estratégia de Produção e de Operações. Métodos Multicritérios de Tomada de Decisão. Análise Hierárquica de Processos – AHP. Matriz GUT. Indústria de Radiodifusão.

<sup>1</sup>Universidade Presbiteriana Mackenzie - UPM, São Paulo, (Brasil). E-mail: [tiago.facchin@gmail.com](mailto:tiago.facchin@gmail.com)  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7419-4985>

<sup>2</sup>Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR, São Carlos, (Brasil). E-mail: [mbenedetti@mackenzie.br](mailto:mbenedetti@mackenzie.br)  
Orcid id: <https://orcid.org/0000-0001-6200-8604>

## **DECISION-SUPPORTING METHOD FOR ADOPTION OF A NEW CONTENT DISTRIBUTION TECHNOLOGY IN THE MEDIA AND BROADCAST INDUSTRY**

### **Abstract**

In the face of technological advancements, growing demand for audiovisual content and changes in media consumption habits, production companies have the need to develop new and efficient platforms for their content distribution, seeking greater coverage, flexibility in delivery and therefore, quality of user experience. In this context, the broadcast industry needs to review its processes and reduce its operational costs in the content distribution stage to be competitive, in a global player market break paradigms has become fundamental. With the aim to find alternatives to solve the problem that the industry faces and to contribute to facilitate the decision making in the analysis of new technologies implementation, the use of multicriteria decision-making methods minimizes the possibility of errors, mitigating the risks and increasing effectiveness in the decision-making process. From the competitive dimensions based on the Operations Strategy, the Analytic Hierarchy Process (AHP) method was applied to determine the scenario that presents the best result according to the previously defined competitive variables. Once the best alternative was selected, the GUT matrix was applied to prioritize the actions, enabling and accelerating the implementation of it, as well as supporting the process improvement and effectiveness. For the research development, experts and stakeholders opinions were collected, deal with the novelty in the application of a new technology, conflicting stakeholders interests and different variables in the decision process are the challenges that must be overcome for the choice and success implementation of a new content distribution platform. Thus, with a structured mapping and a complete view of the process, two distinct implementation steps were adopted sequentially. As a result, a first solution was proposed with the reducing operational costs aim, as well as serving as the basis and structure for a second intervention, which seeks new models and business opportunities.

**Keywords:** Production and Operations Strategy. Multicriteria decision-making methods. Analytic Hierarchy Process – AHP. GUT Matrix. Broadcast Industry.

## INTRODUÇÃO

Ser competitivo está entre os objetivos primordiais e foco da maioria das organizações para que se mantenham no mercado e tenham um horizonte de perpetuação. A busca por produtos, serviços ou processos - que sejam diferenciais - tornou-se uma constante e, até mesmo, uma maneira destas empresas se manterem competitivas.

A indústria de mídia, mais especificamente a de radiodifusão, serviço de telecomunicações que permite a transmissão de sons e imagens (televisão), encontra-se num contexto desafiador. Em um cenário de novas tecnologias e hábitos de consumo de mídia, o principal desafio é manter os altos índices de audiência e lucratividade mediante receita junto ao mercado publicitário, dentro dos mesmos patamares atuais.

Somado a este cenário desafiador, o Brasil passou pelo processo de desligamento do sistema analógico de televisão, viabilizando, assim, a ocupação e o uso do espectro de radiofrequências, antes exclusiva do serviço de televisão, para as empresas de telefonia móvel. Permitindo assim, a maior disseminação dos serviços de conectividade móvel em alta capacidade, como o LTE (*Long Term Evolution*, ou 4G no Brasil) e, posteriormente, o 5G.

No setor de serviços de telecomunicações, a forma de distribuição dos sinais tem um papel fundamental e de alto impacto no modelo de negócios. Neste sentido, definições de modelos tecnológicos e/ou operacionais podem ampliar ou limitar as opções de uma empresa, principalmente aquelas ligadas a instalações, a equipamentos, a pessoal, a controles e a processos de produção, necessitando de certo que a empresa progrida em suas decisões estratégicas.

Para responder com celeridade às mudanças competitivas e de mercado, as empresas necessitam: (a) ser flexíveis (Porter, 2001); (b) buscar constantemente novas estratégias para se adaptarem prontamente às mudanças; (c) melhorar continuamente seus processos produtivos e operacionais, (d) adquirir forças e dimensões competitivas: qualidade, flexibilidade, custos, desempenho de entrega e “inovatividade”, sendo este definido como: “habilidade da empresa em lançar novos produtos e/ou serviços em curto espaço de tempo” (Paiva, De Carvalho, & Fensterseifer, 2009, p. 56).

Estas dimensões podem determinar características que são usadas para especificar os processos pelos quais a empresa pode agregar valor ao produto ou serviço que fornece. Segundo Paiva et al. (2009), além de definir as dimensões que pretendem competir, as empresas devem orientar suas decisões e ações de tal modo que possam transformá-las em uma fonte de vantagem competitiva.

Desta forma, o presente trabalho propõe um método de apoio à decisão para a adoção de um novo formato de distribuição de sinais, baseado em tecnologia, com impacto no processo de entrega de conteúdos audiovisuais, analisando, com isto, o quanto cada dimensão será afetada e impactada por este novo conceito de operação. Assim, pretende-se buscar uma significativa redução nos custos operacionais relacionados ao processo e, se possível, identificar novas oportunidades e serviços que venham agregar valor ao novo formato proposto.

O objetivo geral da pesquisa é apresentar um método de apoio à decisão para adoção de um novo formato de distribuição de sinais, baseado em tecnologia, visando a redução dos custos operacionais e melhoria (simplificação e flexibilização) dos processos de entrega de conteúdos e serviços multimídia entre operações de emissoras e operadores de televisão por assinatura, B2B.

Assim, visando solucionar o problema que a indústria em pauta enfrenta e trazer uma contribuição para facilitar a tomada de decisão na análise de implementação de novas tecnologias, a utilização de métodos multicritérios minimiza a possibilidade de erros, mitigando os riscos e aumentando a eficácia no processo decisório.

Com base na teoria da Estratégia de Operações (Skinner, 1969; Slack et al., 2009) e Métodos de Decisão Multicritério (Ghazemzadeh & Archer, 2000; Wernke, 2001), apresentam-se os quatro objetivos específicos: (1) definir e identificar as dimensões de competição que podem ser afetadas pelo novo formato de distribuição de sinais; (2) identificar o tipo, a intensidade de impacto e os possíveis *trade-offs*; (3) formular um método de análise e aplicar no caso proposto; e (4) montar um plano de implementação, que explore as eventuais potencialidades e previna eventuais fragilidades que o novo formato de distribuição possa apresentar.

#### **CONTEXTO E REALIDADE INVESTIGADA: O MERCADO DE TELEVISÃO ABERTA E INTERNET NO BRASIL**

A televisão no Brasil ainda é a preferência e principal opção da população na busca por informações, segundo relatório publicado pela Secretaria Especial de Comunicação Social da Presidência da República sobre os hábitos de consumo de mídia pela população brasileira (Pesquisa Brasileira de Mídia, 2016).

Já a internet se consolida como sendo a segunda opção. Quase metade dos brasileiros (49%) declarou usar a web para obter notícias, percentual menor do que o verificado para a televisão (89%), mas bem acima do rádio (30%) e da soma dos demais (15%). Mesmo com o alto e crescente consumo de internet, no Brasil, o principal veículo continua sendo a televisão. Esta diferença vem caindo gradativamente - cerca de 11% entre 2015 e 2016 - enquanto a televisão caiu 4% em relação ao ano anterior, a internet avançou cerca de 7%.

#### **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

##### **Estratégia de Operações (EO)**

Com maior foco em processos globais da função de produção do negócio como um todo, a Estratégia de Operações está relacionada com as interfaces das áreas de operações com as outras da corporação, outras unidades de negócio, ou partes delas (finanças, marketing, etc.), bem como o ambiente em que o negócio está inserido, permitindo, nesta linha, que a área de operações possa estar adaptada às mudanças ambientais e desafios futuros (Corrêa & Corrêa, 2004).

Hayes, Pisano, Upton e Wheelwright (2004) define Estratégia de Operações como sendo: “um conjunto de objetivos, políticas e restrições auto impostas (sic) que conjuntamente descrevem como a

organização se propõe a dirigir e desenvolver todos os recursos investidos nas operações, de forma a melhor executar (e possivelmente redefinir) sua missão”.

Vista sob a ótica do planejamento estratégico, a Estratégia de Operações é funcional, com isto, deve criar sustentação à estratégia competitiva. Devido ao fato de os elementos que compõem um sistema serem projetados para atingir determinados objetivos e realizar determinadas tarefas, diferentes forças competitivas poderão implicar em diferentes configurações do sistema de produção. Dessa maneira, cada estratégia demanda certos processos e especifica determinados objetivos, os quais são conhecidos por dimensões competitivas, inicialmente identificadas por Skinner (1969).

De acordo com o mercado em que atuam, as empresas devem mapear e priorizar determinadas dimensões competitivas em detrimento de outras, pois estas variam em diferentes cenários competitivos e estão de acordo com a estratégia da empresa. Importante considerar, quando se analisa um sistema, a necessidade de se realizar *trade-offs* (Nogueira, 2002). Na análise e priorização por variáveis como: qualidade, flexibilidade, custos, desempenho de entrega e inovatividade, situações de decisão são frequentes. Desse jeito, ter que optar por uma variável em detrimento de outra é inevitável.

A escolha de que dimensão competitiva deve focar é uma das primeiras etapas para a formulação de uma Estratégia de Operações. Dimensões competitivas são definidas como um conjunto consistente de prioridades ou fatores competitivos que a empresa tem que valorizar para ter sucesso (Barros Neto, & Fensterseifer, 2000). Neste sentido, as cinco dimensões competitivas que foram consideradas para a tomada de decisão entre as alternativas apresentadas são descritas a seguir:

**(1) qualidade:** oferta de produtos ou serviços melhores do que os concorrentes, que atendam às necessidades requeridas pelos clientes (explícitas ou implícitas). Garvin (1992) detalha a evolução do conceito de qualidade, contribuindo para sua inclusão como uma dimensão competitiva ao identificar oito dimensões ou categorias da qualidade: desempenho, características complementares, confiabilidade, conformidade, durabilidade, assistência técnica ou atendimento, estética e imagem do produto; **(2) flexibilidade:** habilidade que a empresa tem de alterar a operação de alguma forma, de fazer algo diferente ou se adaptar às novas exigências dos clientes. A mudança deve atender quatro exigências: flexibilidade de produto, de composto (mix ou variedade de produtos), volume e entrega (Slack et al., 2009); **(3) custo:** oferta de produtos ou serviços ao menor custo possível. A busca pelo baixo custo basicamente apoia-se em três conceitos: economia de escala, curva de experiência e produtividade. Assim, a melhoria de desempenho em custos pode ser obtida através (sic) da melhoria de processos, qualificação dos recursos humanos, integração com fornecedores e distribuidores, avanços tecnológicos em gestão e equipamentos (Paiva et al., 2009); **(4) desempenho de entrega:** cumprir os prazos assumidos e ter velocidade na entrega para que os clientes recebam seus bens ou serviços conforme o acordado, gerando uma confiança do cliente nos prazos e por consequência fazendo com que o desempenho de entrega se torne um diferencial competitivo; e **(5) inovatividade:** capacidade que uma empresa possui em implementar novas ideias, grandes ou pequenas, de introduzir em suas linhas

novos produtos e/ou processos num certo período de tempo com potencial de contribuição para a melhoria de seus objetivos competitivos. A inovatividade está ligada à perspectiva de constante inovação no lançamento de novos produtos, uso de tecnologia em equipamento e processos inovadores.

### **Decisão Multicritério**

Uma decisão consiste em uma reação diante de um problema ou situação em que haja mais de uma alternativa de solução, pretendendo-se atingir múltiplos objetivos que, muitas vezes, são conflitantes entre si. A esses objetivos, são associadas variáveis que os representam e permitem a avaliação de cada alternativa, chamadas de critérios, atributos ou dimensões (Almeida, 2011). A ação escolhida para solucionar o problema, ao garantir um objetivo maior, abre mão de um objetivo menor (Gomes & Gomes, 2012).

Decisões multicritério surgem constantemente no gerenciamento industrial. O processo de tomada de decisões torna-se complexo, com objetivos conflitantes entre os decisores, com múltiplas alternativas; deve ser feito em grupo, envolve alto risco e apresenta incerteza quanto às consequências das alternativas (Ghazemzadeh & Archer, 2000). Com isto, métodos de avaliação multicriteriais podem ser úteis no processo de tomada de decisão, pois consideram a influência tanto de aspectos objetivos como de subjetivos (Wernke, 2001).

A escolha e a quantidade de critérios são importantes para a qualidade da decisão. Poucos critérios podem levar à ausência de aspectos importantes, ao passo que muitos podem desviar o foco em pontos importantes, desperdiçando tempo e energia. No caso em estudo, as cinco dimensões competitivas antes apresentadas foram consideradas como critérios de decisão.

Deve-se explicar detalhadamente como foi feito o relato técnico, ou seja, se foi executado apenas com base na experiência profissional e prática do aluno/pesquisador, ou se outras interações/participações (de outros profissionais) foram necessárias para se atingir o objetivo do relato. Cabe destacar, quais foram as habilidades profissionais utilizadas para a observação, análise e solução do problema e qual o tipo de abordagem utilizada (observação direta, participação direta ou outras). Também é necessário deixar claro o problema a ser relatado. O método pode levar em conta informações primárias e secundárias que, por sua vez, precisam ser qualificadas.

### **Entendimento do Problema**

Para viabilizar uma rede de conexão e entrega, utilizar estruturas complexas e seguras de serviços de telecomunicações se faz necessário. Neste sentido, os custos operacionais envolvidos na contratação destes, devido às características de operação, são extremamente elevados. No caso da televisão aberta, os serviços de distribuição, no âmbito das telecomunicações, são fortemente regulamentados, permitindo, com isto, o bloqueio de empresas estrangeiras.

No entanto, com o avanço da tecnologia e mudanças nos hábitos de consumo dos telespectadores (acesso à internet, melhoria nas conexões, entre outros), novas plataformas de distribuição de vídeo

como a de streaming via internet surgiram como alternativa e, hoje, consolidam-se como um importante meio de entrega de conteúdo, sendo este direto para os usuários finais. As empresas que realizam este tipo de serviço não necessitam implementar uma rede de distribuição, devido a seus serviços trafegarem por meio de infraestruturas de operadoras de telecomunicações, que prestam o serviço de conectividade. Além disso, não remuneram os operadores por este tipo de serviço.

Neste sentido, o sujeito de análise é uma empresa de radiodifusão de sons e imagens (televisão) que teve que se adaptar ao novo cenário. Parte de um Grupo Multimídia, é uma das maiores redes de televisão comercial do Brasil e do mundo. Com cobertura de cerca de 98% do território nacional, atingindo mais de 5.400 municípios e 99% da população, através de sua rede própria e emissoras afiliadas. A expansão de sua cobertura só foi possível devido ao início das transmissões de seus sinais via satélite, interligando todas as emissoras que compõem a rede. Cerca de 90% da programação é produção própria, com cerca de 2.500 horas anuais de novelas e programas, recorde mundial de teledramaturgia, e mais de 3.000 horas anuais de telejornalismo. Além do Brasil, seus programas são assistidos em 190 países, e o canal internacional distribuído por diversas operadoras ao redor do mundo. Atenta às evoluções tecnológicas e comportamento de seus telespectadores, tem investido em soluções que a aproximam cada vez mais do público – como o aplicativo de Streaming Play, plataforma de vídeo on demand, que disponibiliza para múltiplos dispositivos sua programação linear (“Ao Vivo”) e sob demanda. Assim, no que tange à distribuição para consumidores finais, B2C, esta adotou uma plataforma de entrega de conteúdos de streaming via internet consolidada e difundida, fazendo uso de tecnologias equivalentes aos dos seus concorrentes.

Já, na entrega para a sua rede de distribuição (emissoras afiliadas e operadoras de televisão por assinatura), B2B, os mesmos formatos permaneceram, fazendo com que a empresa continue contratando serviços de terceiros a altos custos operacionais. Deve-se enfatizar que a manutenção de tal formato está relacionada a abrangência de cobertura necessária e a alta confiabilidade no processo de distribuição de sinais, condições fundamentais para a natureza de tal operação.

### **Andamento do Processo**

Visando otimizar e revisar o formato atual de operação, uma nova topologia de distribuição de sinais entre a empresa e os parceiros de serviço foi proposta, buscando, em um primeiro momento, maior eficiência na operação (redução dos custos, processos enxutos, flexíveis e com possibilidade de uma rápida adequação frente às inovações tecnológicas).

Assim, um novo sistema de distribuição de sinal para operações B2B foi implementado e posto à prova em caráter de testes, com as premissas de que este deve apresentar características de desempenho e confiabilidade igual ou superior à tecnologia atualmente empregada, consolidada e que está em operação. Uma vez definidos e ajustados os requisitos técnicos e operacionais, a composição dos custos será verificada, seguindo as premissas e as funcionalidades requeridas.

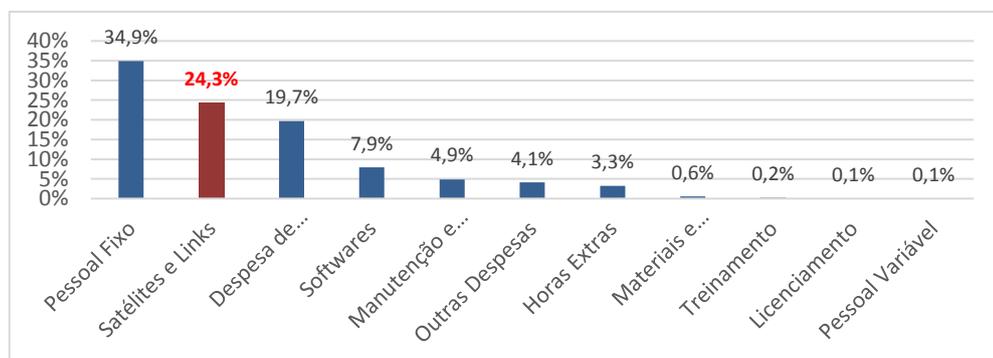
## Apoios ao Processo e sua continuidade

O projeto vem sendo patrocinado pela diretoria de tecnologia (sponsor), com participação dos seguintes stakeholders: (a) fórum, composto por representantes das áreas da empresa diretamente afetadas: comercial, programação e produto (estes que definem as demandas e necessidades, bem como podem patrocinar novas funcionalidades); (b) tecnologia, responsável por viabilizar tecnicamente um novo formato de distribuição de conteúdos para solução do problema; (c) provedores de tecnologia, operadores de televisão por assinatura e redes afiliadas, que são diretamente afetados pela nova plataforma. Assim, em conjunto com as análises técnicas e qualitativas (medidas relacionadas à qualidade e confiabilidade dos sinais de vídeo), foram conduzidas as cinco etapas para a realização das análises quantitativas e interpretação dos resultados: (1) reunir todos os stakeholders para expor o problema, definir e apresentar as dimensões de competição com base na Estratégia de Operações (qualidade, flexibilidade, custo, desempenho de entrega e inovatividade) e os cenários de implantação da rede de distribuição (atual e alternativo); (2) apoiar os envolvidos em seus julgamentos e coletar suas preferências, na forma de uma matriz de preferências; (3) analisar os resultados e tirar as devidas conclusões, com base nas preferências dos envolvidos; (4) compartilhar os resultados e obter considerações sobre esses resultados; (5) construir um plano de ação para implementação e análise financeira.

## DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA

Para um correto entendimento do atual problema e do cenário proposto, é mister identificar onde a empresa está inserida no ambiente em que atua. Neste sentido, o negócio pode estar contemplado em uma ou mais fases da cadeia de suprimentos e de valor. Para tanto, dependendo da óptica, em determinadas situações, pode ser identificado na posição de cliente ou até mesmo na de fornecedor. Não obstante, independentemente do elo da cadeia em que o negócio estiver inserido, deverá haver a criação de valor, razão para a existência da empresa e de seu sucesso (Slater, 1997). De acordo com o levantamento dos custos operacionais, apresentados na Figura 1, a contratação de serviços de satélite e redes de fibra óptica para interligar as operações entre emissoras e operadoras de televisão por assinatura, parceiros de operação, representa aproximadamente 24% do custo operacional total da área, com valores absolutos na casa de dezenas de milhões de reais, figurando como um dos mais elevados dentro da tecnologia.

**Figura 1 – Custos Operacionais da Área de Tecnologia.**



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

## Mapeamento da situação

### Métodos e técnicas utilizados

A fundamentação teórica está estruturada de maneira a: (a) delinear o produto e o processo de inovação sugerido na empresa em estudo; (b) expor a base conceitual das dimensões de competição que serão avaliadas, e (c) apresentar a metodologia que será adotada para coleta e análise dos dados.

Uma vez determinado que o foco na redução dos custos operacionais deveria ser na distribuição de sinais, os processos atuais foram mapeados em todas as suas etapas, onde foram desenvolvidas novas alternativas para realizar tal operação. Sendo a alternativa inicial “A” a manutenção do atual formato, a “B” mudando somente o processo de distribuição e por fim a “C” mudando o processo de distribuição e agregando novos serviços, com impacto em negócios.

Assim, para solucionar o problema em estudo, três modos distintos de distribuição dos conteúdos foram sugeridos à empresa em estudo: **(1) Alternativa A** – manter o formato de operação atual de distribuição *B2B*, fazendo uso das tecnologias existentes e já consolidadas no mercado. Não há inovações de produto e/ou processo; **(2) Alternativa B** – mudar o formato atual de distribuição *B2B*, fazendo uso de novas tecnologias, *streaming* de vídeo, com foco em uma redução significativa dos custos, simplificação dos processos e flexibilidade na operação. Busca pela inovação de processo, com grau mínimo de novidade, uma vez que a tecnologia já é dominada (inovação incremental); e **(3) Alternativa C** – mudar o formato atual de distribuição *B2B*, fazendo uso de novas tecnologias, *streaming* de vídeo, agregando novos serviços virtualizados (ajuste de fuso horário, direcionamento de conteúdo (*target advertising*), bloqueio geográfico, coleta de dados dos usuários, entre outros). Busca pela inovação de processo e de produto, com grau mínimo de novidade, uma vez que a tecnologia já é dominada (inovação incremental).

No escopo inicial, estavam previstas somente as alternativas A e B. Após discussões com o grupo que forma o projeto, a alternativa C foi acrescida, buscando aproveitar oportunidades mapeadas dentro das deficiências do formato atual. Todavia, é importante considerar que, para implementar a alternativa C, a empresa necessita rever seus processos nas áreas comercial e de negócios, o que torna a decisão mais complexa e dependente de outros fatores e áreas. Ao passo que o processo para implementar a alternativa B depende principalmente da área de tecnologia, pois os atuais modelos comercial e de negócios são preservados. Ainda vale destacar que ambas alternativas propostas não são excludentes: a B serve como base tecnológica da C, o que significa que para implementar as novas funcionalidades previstas na alternativa C o formato previsto na B deverá estar em operação.

### Método de Análise Hierárquica (*Analytic Hierarchy Process - AHP*)

O *Analytic Hierarchy Process (AHP)* é um procedimento sistemático para representar e modelar os elementos de um problema de decisão multicritério. Organiza e racionaliza o processo, dividindo-o nas partes que o constituem. Por meio de comparação em pares entre os critérios, calcula desempenhos para

cada solução alternativa, permitindo priorização de solução e escolha final para o problema (Saaty, 1983).

O método fornece um quadro abrangente que pode lidar com fatores intuitivos e racionais, intangíveis e quantificáveis, ao mesmo tempo, integrando as diferentes percepções de decisões para obter uma síntese global sobre o problema (Saaty, 1983).

A *AHP* organiza um problema complexo, segundo uma estrutura hierárquica, considerando as relações entre os objetivos, os critérios de decisão e as alternativas de solução que compõem o processo.

Uma das vantagens consideradas na aplicação do método *AHP* reside no fato deste permitir a participação dos principais atores envolvidos no processo de decisão, permitindo que estes tragam suas visões e interesses, por vezes, contrários entre si (Gomes, 2009).

A operacionalização do método *AHP* se dá a partir dos seguintes passos (Saaty, 1991):

- (i) definir o problema e os objetivos a serem atingidos;
- (ii) estruturar a hierarquia, classificando, no maior nível, o objetivo principal e, no menor, as alternativas;
- (iii) organizar a matriz de comparação de pares e realizar as comparações necessárias. Para um nível hierárquico com  $n$  elementos, um total de  $n \times (n - 1) / 2$  comparações serão necessárias para o preenchimento da matriz de comparação. Para aplicação do método, uma matriz de comparação é preenchida com base na escala fundamental obtida pela Tabela 4;
- (iv) calcular o autovetor e autovalor principal da matriz, que representa o vetor de prioridades dos critérios (médias dos julgamentos normalizados para cada critério); e
- (v) calcular o máximo autovalor ( $\lambda_{\text{máx}}$ ) e a razão de consistência (CR) e eventualmente refazer julgamentos com elevado grau de inconsistência.

Para medir a consistência das comparações, calcula-se o Índice de Consistência (CI),

que é dado pela equação 1:

$$CI = (\lambda_{\text{máx}} - n) / (n - 1) \quad \text{(equação 1)}$$

No qual, (i)  $n$  é o número de critérios; e (ii)  $\lambda_{\text{máx}}$  é o máximo autovalor.

Por sua vez, o cálculo da razão de consistência considera um erro aleatório, este que está relacionado com a ordem da matriz de comparação, dado pelo Índice Aleatório de Consistência (IR).

Assim, o CR é calculado pela equação 2:

$$CR = CI / IR \quad \text{(equação 2)}$$

$$CR = (\lambda_{\text{máx}} - n) / [ IR \times (n - 1) ]$$

No qual, (i) IR é um índice randômico médio.

A consistência do julgamento é avaliada pela razão de consistência (CR), em que esta é verificada para valores de  $CR < 0,1$ , ao passo que se tem julgamento inconsistente para valores de  $CR > 0,1$ . Para tanto, a CR é a probabilidade de que a estrutura de preferências que resultou do julgamento tenha sido criada por acaso, e não de um processo racional de escolha por tomadores de decisão qualificados.

Este é um método que vem sendo amplamente discutido e as recentes inovações teóricas na área de modelos de tomada de decisão vêm reforçando a sua aplicabilidade em diversas áreas do conhecimento. Como, por exemplo, na do planejamento estratégico, em que a utilização do método é usada para seleção entre estratégias alternativas, possibilitando que os tomadores de decisão identifiquem oportunidades e riscos, selecionando a política mais adequada para a solução de um determinado problema.

### **Coletas de informações internas e externas**

Para a escolha das alternativas propostas, foram consideradas as opiniões dos principais *stakeholders* envolvidos no projeto, representantes das diferentes áreas que serão diretamente impactadas. Os sujeitos selecionados para a coleta de dados foram representantes das áreas envolvidas: tecnologia, produto, negócios, programação, operadoras de TV por assinatura e emissoras afiliadas. Tratou-se, portanto, de uma amostragem não probabilística por conveniência, em que a seleção dos elementos da população que compõe a amostra depende somente do julgamento do pesquisador ou entrevistador (Mattar, 1999). Assim, foram apresentadas de maneira individual e sistematizadas as alternativas de distribuição de conteúdos *B2B*, com as diferentes dimensões de competição.

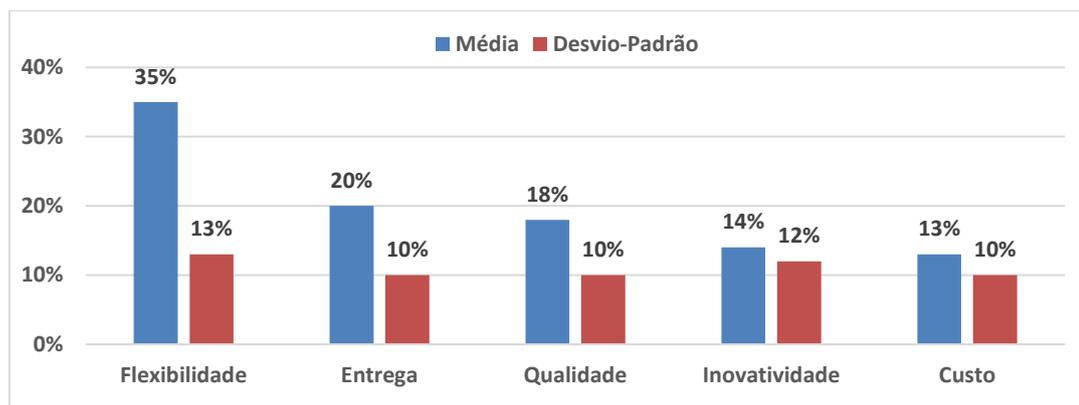
Com o apoio do método *AHP*, foram colhidas as impressões, os dados foram imputados na matriz de decisão, analisadas as respectivas razões de consistência, de forma a garantir a conformidade dos resultados, isto é, a consistência dos julgamentos.

Sempre que detectada uma inconsistência nos resultados ( $CR > 0,1$ ), as análises para uma determinada dimensão ou alternativa eram retomadas desde o início, para garantir uma melhor compreensão de todo o processo e, por consequência, a consistência nos resultados.

### **Análise das informações obtidas**

Com a matriz de decisão completa e os índices de consistência dentro dos valores adequados, isto é,  $CR < 0,1$ , há garantias de que os julgamentos partem de um processo racional de escolha, por tomadores de decisão qualificados.

Nesse sentido, a Figura 2 traz o resultado final das avaliações das prioridades entre as dimensões competitivas consideradas no processo de distribuição de conteúdo para a empresa em estudo, em que, segundo os envolvidos, o custo é a dimensão de menor prioridade, cerca de 13% das preferências. Já as dimensões de flexibilidade e entrega representam mais de 55% das prioridades, 35% e 20% respectivamente. Importante observar que o desvio-padrão apesar de alto em relação aos valores médios são muito similares entre si, o que demonstra que, dependendo da área, as prioridades podem mudar significativamente.

**Figura 2 – Prioridade entre as Dimensões Competitivas no processo de distribuição.**


Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

A Tabela 1 traz a prioridade entre as dimensões competitivas por áreas avaliadas, em que se pode observar que, para a área de tecnologia, demandante do projeto, o custo representa a dimensão de maior prioridade (32%), seguido de flexibilidade (27%). Para as áreas Operadores de TV por Assinatura e Emissoras Afiliadas, resultados próximos eram esperados, pois o impacto para ambos é praticamente o mesmo.

**Tabela 1 – Prioridade entre as Dimensões Competitivas por Áreas Avaliadas.**

Dimensões Competitivas	ÁREAS AVALIADAS					
	Comercial	Produto	Programação	Tecnologia	Operadores Tv Assinatura	Emissoras Afiliadas
<b>Custo</b>	6%	4%	7%	<b>32%</b>	12%	15%
<b>Qualidade</b>	24%	36%	8%	20%	12%	8%
<b>Entrega</b>	<b>30%</b>	7%	26%	6%	24%	29%
<b>Flexibilidade</b>	25%	14%	<b>51%</b>	27%	<b>47%</b>	<b>43%</b>
<b>Inovatividade</b>	14%	<b>39%</b>	8%	14%	5%	6%
<b>CR</b>	<b>0,09</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>	<b>0,09</b>	<b>0,07</b>	<b>0,09</b>

  **Maior Prioridade**
  **Menor Prioridade**

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

Uma vez definidas as prioridades entre as dimensões competitivas, foram realizadas as análises entre cada uma das alternativas propostas para a distribuição de conteúdos multimídia, segundo cada uma das dimensões avaliadas.

A Tabela 2 traz os resultados médios das preferências entre cada uma das alternativas. Em todas as dimensões, a alternativa C é a que representa a preferência dos entrevistados, com ampla vantagem. Já, a alternativa A, formato de distribuição atual, é a que representa a menor preferência, exceto pela dimensão da qualidade.

**Tabela 2 – Prioridade entre as Alternativas por Dimensões Competitivas Avaliadas.**

Cenário	Custo	Qualidade	Entrega	Flexibilidade	Inovatividade
Alternativa A	11%	33%	29%	13%	14%
Alternativa B	13%	21%	30%	34%	19%
Alternativa C	75%	46%	40%	53%	67%

**Maior Prioridade**
 **Menor Prioridade**

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Por fim, fez-se necessário calcular o mérito percentual entre as alternativas e as dimensões avaliadas, o qual corresponde à soma dos produtos das prioridades de cada alternativa em relação a cada dimensão, isto é, à importância relativa e ponderada de cada alternativa, segundo as dimensões avaliadas.

A Tabela 3 traz o resultado dos cálculos dos méritos percentuais entre as alternativas propostas para distribuição de conteúdo e as respectivas dimensões competitivas avaliadas, em que se pode observar a ampla preferência pela alternativa C.

As alternativas A e B possuem resultados próximos, o que pode explicar a manutenção do formato atual de distribuição, ou seja, a alternativa A.

**Tabela 3 – Cálculo dos méritos percentuais entre as alternativas propostas e dimensões avaliadas.**

CENÁRIO	MÉRITO %	CÁLCULO DO MÉRITO
Alternativa A	20%	$(0,13 \times 0,11) + (0,18 \times 0,33) + (0,2 \times 0,29) + (0,35 \times 0,13) + (0,14 \times 0,14)$
Alternativa B	26%	$(0,13 \times 0,13) + (0,18 \times 0,21) + (0,2 \times 0,3) + (0,35 \times 0,34) + (0,14 \times 0,19)$
Alternativa C	54%	$(0,13 \times 0,75) + (0,18 \times 0,46) + (0,2 \times 0,4) + (0,35 \times 0,53) + (0,14 \times 0,67)$

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

Vale ressaltar que a alternativa C, preferência entre os pesquisados, foi construída ao longo do processo, sendo que o escopo inicial do projeto não a previa, por envolver questões que impactam em reestruturar o modelo comercial e de negócio, pois somente as alternativas de distribuição A e B eram consideradas.

Para a alternativa C ser viável, a mesma base tecnológica da alternativa B deverá estar implementada, isto é, a alternativa B pode ser considerada como uma primeira etapa do processo para a C.

## PROPOSTA DE SOLUÇÃO DO PROBLEMA

### Alternativas para a solução

Visto que o resultado da matriz de preferências apontou, com ampla vantagem, para a alternativa C, a proposta a ser formulada para a empresa em estudo foi direcionada no sentido de reformular o processo de distribuição de conteúdo e agregar novos serviços ou funcionalidades. No entanto, isto impacta em definir modelos comerciais ou de negócios. Portanto, entende-se que é preciso entender os passos para a implementação de tal alternativa, bem como os seus respectivos impactos.

De maneira macro, as ações prioritárias consistem em: (a) avançar nas etapas de homologação das soluções junto aos fornecedores de tecnologia e parceiros de negócio (internos e externos); (b) em elaborar um estudo de viabilidade financeira; (c) em buscar alinhamento e aprovação com a alta direção da empresa. Estas etapas dependem principalmente do departamento de tecnologia da empresa, migrando da alternativa A para a B.

Uma vez vencidas as etapas anteriores, deve-se elaborar o plano de migração da alternativa B para a C, considerando os novos modelos de operação, processos e negócios que a nova alternativa irá impactar. Neste caso, as demais áreas passam a ter um envolvimento direto na construção do novo modelo, sendo necessário um alinhamento junto aos principais executivos para priorização das ações.

Como resultado, propõe-se viabilizar a migração dos formatos de distribuição de conteúdos em duas etapas: em um primeiro momento, mudar o modelo atual, alternativa A, para a B, com foco na redução do custo operacional, objetivo principal do presente trabalho, preparando a operação para a etapa seguinte. Em segundo momento, migrar da alternativa B para a C, com foco nas novas funcionalidades, desde que definidos e delineados os novos modelos de negócio e comercial.

### **Ganhos com a solução**

Com a implementação do novo modelo de distribuição priorizado, os ganhos não se limitam somente à redução dos custos operacionais, objeto da resolução do problema inicial.

A oportunidade prevista na opção da alternativa C visa a: (a) estabelecer um novo formato que busca além da eficiência na operação, flexibilidade e agilidade no processo de entrega de conteúdo (contempladas na alternativa B), (b) estar mais alinhado aos novos hábitos de consumo dos consumidores.

Novas oportunidades comerciais e de negócios são esperadas, bem como um conhecimento maior do público consumidor mediante a necessidade de monitoramento e de conhecimento destes.

Para ajudar na compreensão da execução do plano de ação, serão apresentadas as quatro etapas em tópicos, conforme as sequências em que as ações foram implementadas.

#### **A. Construção do plano técnico**

As ações iniciais consistem em elaborar um projeto técnico, o qual deve prever as demandas tecnológicas e operacionais necessárias, dimensionamento de capacidade e topologia de rede para atender a qualidade e confiabilidade mínimas desejadas. O conceito e projeto foram desenvolvidos pela equipe de tecnologia da empresa em estudo, contando com a participação dos parceiros de operação (Operadores de TV por Assinatura e Emissoras Afiliadas) e fornecedores de tecnologia.

No formato ATUAL, os processos de compressão de vídeo (*Encoders & Servers*) são replicados e passam por sistemas e equipamentos distintos para cada uma das três plataformas de distribuição: micro-ondas, satélite e fibra óptica e, com abrangência limitada, também a cobertura dos respectivos meios de distribuição. Já, para o novo formato, este passa a ser um processo único de entrega para a rede de acesso

(*internet access*), com capilaridade global, reduzindo e simplificando o fluxo dentro da emissora, sistemas, equipamentos e infraestrutura necessários para realizar a operação de distribuição. No caso do satélite, em específico, caso a Emissora desejar atender uma operação em um país onde não há cobertura pelo atual serviço, essa deverá contratar um novo e complementar, duplicando, assim, seu custo operacional. Tal fato, na grande maioria das vezes, inviabiliza uma nova operação ou expansão, visto os altos custos envolvidos neste processo.

## **B. Modelo dos testes**

Uma vez desenvolvido o plano técnico, o sistema deve ser posto à prova em condições reais e os formatos propostos serem validados junto aos Operadores de TV por Assinatura e Emissoras Afiliadas. Ter o apoio dos parceiros de operação é condição *sine qua non* para o desenvolvimento e aprovação do novo formato de distribuição sugerido.

Vale observar que, mesmo sem considerar, em um primeiro momento, a decisão pelo formato da alternativa C, os testes e as validações devem levar em conta os serviços adicionais e potencialidades do novo formato para se adaptar rapidamente às mudanças tecnológicas e de mercado. Assim, além da qualidade e confiabilidade, a escalabilidade e a flexibilidade são características fundamentais neste processo de avaliação e análise.

## **C. Homologação dos fornecedores**

Com as premissas e requisitos técnicos necessários definidos, foi elaborada uma requisição de propostas (do inglês, *RFP – Request For Proposal*) e realizada licitação no mercado para seleção de possíveis fornecedores da tecnologia.

Com o recebimento das propostas técnicas e comerciais, foram realizadas análises nestes dois campos, mediante uma matriz de avaliação, sendo que foram selecionados para os testes os dois concorrentes mais bem colocados em ambos os quesitos: técnico e financeiro. Ficou acertado com ambos os selecionados que o resultado da licitação será definido ao término dos testes de validação e a empresa que tiver o melhor desempenho será a selecionada para prover a solução.

Para a etapa de homologação, os formatos propostos (Alternativas B e C), apresentados na Figura 12, foram testados com os dois dos possíveis fornecedores da tecnologia. Conforme descrito anteriormente, os processos representados pela cor vermelha, Alternativa C, foram considerados no dimensionamento da estrutura já nesta etapa, mas poderão ser implementados em uma etapa posterior, assim como outros serviços ainda não mapeados ou que poderão surgir ao longo do processo. O intuito foi analisar cada um dos fornecedores, avaliando todas as potencialidades das soluções de cada um deles.

## **D. Validação da tecnologia (testes)**

Com a definição do modelo de operação e dois possíveis fornecedores selecionados, quatro parceiros de operação foram elencados para os testes em condições reais de operação. Cada fornecedor

da tecnologia realizou a distribuição para uma Operadora de TV por Assinatura e para uma Emissora Afiliada, de modo a retratar da melhor maneira possível o cenário real, por se tratarem de empresas com características e formatos operacionais distintos. O modelo e configuração dos testes apresentaram resultados em conformidade com o que se observa na Figura 13. Assim sendo, irão operar simultaneamente em ambos os sistemas até a finalização do processo de licitação e definição pela melhor proposta financeira e solução tecnológica, com avaliação e análise do desempenho de entrega, flexibilidade, qualidade e escalabilidade.

Em ambos os casos, para os fornecedores considerados, as operações iniciaram com o formato da alternativa B. Após a operação inicial, os testes passaram a ser realizados com a inclusão de serviços relativos à alternativa C, simulando, para tanto, a implementação em etapas, processo este que a empresa pretende adotar com sua plataforma de distribuição de sinais. Ao definir tal procedimento, a empresa pode avaliar as características de cada uma das soluções, permitindo destacar os pontos favoráveis de uma tecnologia em relação à outra, principalmente no que diz respeito às suas adaptabilidade e escalabilidade, em relação às mudanças requeridas.

Outros aspectos relevantes, avaliados pelos testes, foram os processos operacionais e de suporte técnico adotados por cada uma das empresas fornecedoras das soluções, visto a necessidade de um Acordo de Nível de Serviço (do inglês *SLA –Service Level Agreement*) elevado, devido à alta disponibilidade necessária. Lembrando que, no modelo atual, estes processos são realizados por equipe própria, com sistemas dedicados para cada uma das plataformas de distribuição.

#### **Orçamento: investimentos e custos**

O passo seguinte consistiu em desenvolver o estudo de viabilidade econômica e financeira do projeto completo, considerando sua implementação em duas etapas distintas. Em primeiro lugar, foi priorizado o desenvolvimento do plano de migração para a primeira etapa, isto é, mudar o formato de distribuição da alternativa A para a B, mas sem deixar de considerar o necessário para viabilizar a alternativa C, a segunda etapa.

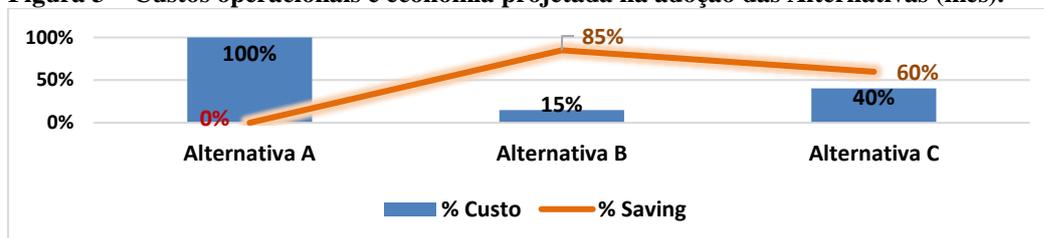
Assim, foi feito o alinhamento e a aprovação necessários com a alta direção da empresa para dar início aos ajustes necessários e à execução do novo formato, bem como ter o apoio e suporte necessários para discutir a continuidade do projeto com as demais áreas envolvidas e impactadas com os novos serviços propostos pelo formato da alternativa C.

É mister, neste momento, delinear os possíveis impactos nas áreas de negócio e comercial, as quais poderão ocorrer com a segunda etapa de implementação do formato proposto, sem detalhar ainda os planos nestes campos, mas buscando desenvolver novos modelos que poderão gerar novas possibilidades e oportunidades de receita, traçando um horizonte para viabilizar e desenvolver a continuidade do projeto.

Em relação aos valores envolvidos, o comparativo mensal entre os custos operacionais (*OPEX*) e a economia projetada (*SAVING*) na adoção das diferentes alternativas é apresentado na Figura 3, com

relação à alternativa A. Com a adoção da alternativa B, uma economia mensal de 85% é esperada, neste caso, com a manutenção das receitas atuais.

**Figura 3 – Custos operacionais e economia projetada na adoção das Alternativas (mês).**

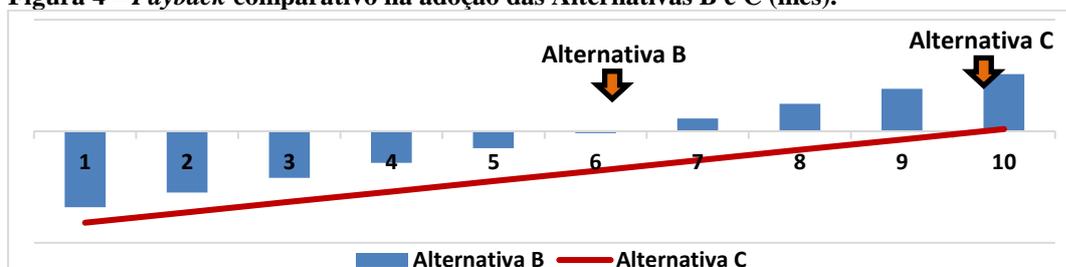


Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

Considerando os serviços adicionais previstos na alternativa C, a economia reduz para aproximadamente 60%. Assim mesmo, atinge um percentual expressivo se comparado aos custos envolvidos com a manutenção do formato de distribuição atual. Vale ressaltar que as projeções acima não consideram oportunidades com receitas adicionais que os novos negócios e/ou serviços poderão viabilizar. Neste caso, embora o custo operacional seja maior do que o modelo da alternativa B, deve-se esperar um melhor resultado financeiro devido às novas fontes de receita que o novo formato poderá propiciar.

Adicionalmente, foi realizado o estudo de retorno sobre o investimento (*payback*) necessário para a implementação das alternativas B e C, em duas etapas distintas, conforme proposto e apresentado na Figura 4. Como resultados, a alternativa B tem um *payback* previsto de aproximadamente 6 meses.

**Figura 4 – Payback comparativo na adoção das Alternativas B e C (mês).**



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2108.

Ao se considerar a implementação das alternativas B e C, o *payback* passa para aproximadamente 10 meses. Importante destacar que estes prazos levam em consideração os investimentos necessários para a adoção das novas tecnologias e um prazo mínimo de dois meses de operação simultânea para não haver impactos.

Conforme já foi explanado nas projeções anteriores, é importante ressaltar que não foram consideradas novas oportunidade de receitas com a adoção da alternativa C, o que certamente impactaria em uma redução no retorno sobre o investimento.

Com o projeto aprovado pela direção da empresa, os processos, modelos operacionais e de suporte das equipes que atuam neste elo da cadeia de valor deverão ser revisados para atender ao novo formato

proposto, com uma visão de otimizar e trazer ganhos de eficiência para a empresa, fazendo com que os novos padrões sejam ágeis e enxutos, com uma possibilidade de rápida adaptação as mudanças de mercado.

O novo plano de distribuição foi estruturado, alinhado e aprovado com as respectivas áreas envolvidas, de modo que a empresa possa migrar sem impactos estruturais e operacionais, críticos no processo.

Como houve a participação dos principais *stakeholders* no processo de avaliação das alternativas e definição do novo formato, construção da matriz de decisão e priorização de ações, este passo evoluiu naturalmente e com o apoio das áreas impactadas. Ainda, há o compromisso formal, incluído na ata da reunião de aprovação com a diretoria, de todos no sentido de avançar nas definições e construções dos novos modelos para viabilizar a implementação dos serviços mais relevantes e que podem trazer impactos para o negócio, isto é, colocar em prática os serviços mapeados e propostos pela alternativa C.

Os três passos a serem executados para implementar a primeira etapa consiste em: (1) concluir os testes de homologação e negociar os termos e condições com os potenciais fornecedores da tecnologia que a empresa irá adotar (acordo comercial, nível de serviço, exclusividade, confidencialidade, entre outros...); (2) acertar com os parceiros de distribuição os requisitos mínimos para garantir a entrega com a disponibilidade necessária (acertar a nova topologia de entrega dos sinais para os parceiros); (3) estabelecer as datas e prazos para início da operação piloto e transição definitiva para o novo formato, ressaltando que durante um período de tempo os dois sistemas irão operar em paralelo, isto é, o formato de distribuição atual (alternativa A) e o novo (alternativa B).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES

Na indústria de mídia e difusão a tecnologia sempre foi, e continua sendo, o meio pelo qual as empresas se diferenciam e inovam no campo de produção e distribuição de conteúdo.

Além do mais, a tecnologia também trouxe a possibilidade de *players* internacionais, grandes produtores de conteúdo, distribuírem seus sinais globalmente, com alta capacidade, flexibilidade e qualidade, sem enfrentar as “amarras” regulatórias impostas às empresas televisão aberta.

Neste sentido, a empresa, em estudo, viu a necessidade de acelerar o processo de transformação digital em suas operações, com a visão de que este será o meio que a possibilitará continuar sendo competitiva e tenha um horizonte de perpetuação no mercado, com processos enxutos, flexíveis e ágeis, a fim de adaptar-se rapidamente às mudanças tecnológicas. A partir da ameaça de novas plataformas de distribuição, a empresa observou aumentar o risco de redução nas receitas, o que indicou que reduzir os custos operacionais deveria ser considerado imperativo para a manutenção dos resultados financeiros.

O desafio do presente trabalho foi tratar com o ineditismo (incertezas tecnológicas do novo formato ante modelos consolidados e largamente empregados na indústria), quantidade de *stakeholders* (diferentes áreas da empresa, parceiros de operação e fornecedores de tecnologia) e variáveis envolvidas no processo de decisão (surgimento ao longo do processo de oportunidades para o negócio) para a

implantação de um novo formato de distribuição de conteúdos *B2B*, visando à redução dos custos ante os formatos operacionais vigentes.

Por se tratar de um problema de decisão multicritério, em que as diferentes áreas da empresa e parceiros de negócio são impactados e possuem objetivos distintos, o envolvimento de todos os *stakeholders*, desde o início do processo, foi essencial para o sucesso do projeto. Estes, que puderam participar ativamente na escolha das dimensões competitivas (custo, qualidade, desempenho de entrega, flexibilidade e inovatividade) e na avaliação das alternativas, com a adoção do método *AHP*, permitiram estruturar o processo mediante a construção de uma matriz de preferências.

Ao longo do processo, em reuniões de *brainstorming* e desenvolvimento do projeto, foram identificados novos potenciais, além do escopo inicial: alternativa B. Com isto, surgiu uma nova proposta, com o objetivo de buscar oportunidades e potencializar os ganhos com a possibilidade de gerar novos negócios e receitas: alternativa C.

Contudo, a dificuldade de se estabelecer – numa primeira etapa - novos modelos de negócios e comerciais com a adoção da alternativa C, poderia postergar a implementação da tecnologia e fazer com que a empresa viesse a adiar o processo, mantendo os custos operacionais, na etapa de distribuição *B2B*, dos seus sinais elevados.

Uma das principais contribuições na adoção do modelo consiste no mapeamento e na visão completa do processo de implantação de uma nova tecnologia (ou produto), mediante participação ativa das partes envolvidas: análises de possíveis *gaps*, revisão do modelo atual e construção de possíveis oportunidades que uma mudança relevante possa impactar no negócio.

Outro destaque foi a adoção de um método estruturado para a tomada de decisão, o que tornou a definição do modelo e sua continuidade um processo natural.

Algumas oportunidades de melhorias na aplicação do método podem ser consideradas, como a avaliação de um número maior de dimensões competitivas ou o envolvimento de mais representantes das equipes que fizeram parte das análises, o que tende a resultar em um mapeamento mais completo e realista; porém, as incertezas, tendências e hábitos de consumo e dinâmica tecnológica são pontos cruciais neste processo de difícil previsão e mensuração. Desta forma, ser assertivo e ágil no processo de implementação de novos modelos operacionais e de negócio podem ajudar as empresas a terem maior sucesso.

Por fim, vale destacar que a construção do plano de ações auxiliou no sentido de agrupar tarefas e estabelecer um processo lógico, viabilizando a implementação das alternativas em etapas distintas e complementares entre si.

Em um primeiro momento, com a adoção da alternativa B, espera-se reduzir os altos custos operacionais na etapa de distribuição dos sinais e ter uma plataforma que seja a base para migrar e agregar novos serviços e funcionalidades. Uma vez viabilizada a implantação da alternativa C, num segundo momento,

a empresa terá condições de criar novas oportunidades de negócios e fontes de receitas, adaptando-se de maneira ágil ao mercado.

## REFERÊNCIAS

Almeida, A. T. (2011). O conhecimento e o uso de métodos multicritério de apoio à decisão. 2.ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE.

Barros Neto, J. P., & Fensterseifer, J. E. (2000). O Conteúdo da Estratégia de Produção: as categorias de decisão da função produção e a construção de edificações. In: Anais do XXIV ENANPAD, ANPAD, Florianópolis/SC.

Corrêa, H. L., & Corrêa, C. A. (2004). Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas.

Garvin, D. A. (1992). Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 357p.

Ghasemzadeh, F., & Archer, N. (2000). Project Portfolio Selection Through Decision Support. *Decision Support Systems*, 29(1), 73-88.

Gomes, K. G. A. (2009). Um método multicritério para localização de unidades de celulares de intendência da FAB (Dissertação de mestrado). Departamento de Engenharia de Produção, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Gomes, L., & Gomes, C. (2012). Tomada de Decisão gerencial: enfoque multicritério. São Paulo: Atlas.

Hayes, R. H., Pisano, G. P., Upton, D. M., & Wheelwright, S. C. (2004). *Operations, Strategy and Technology, Pursuing the Competitive Edge*. New York: John Wiley & Sons.

Mattar, F. N. (1999). *Pesquisa de marketing: metodologia e planejamento*. 5ª ed. São Paulo: Atlas.

Nogueira, E. (2002). *Empresas Fabricantes de Revestimentos Cerâmicos e a Gestão de seus Sistemas Produtivos. A Proposição de um Modelo*. (Tese de Doutorado em Administração de Empresas), FGV/EAESP. São Paulo.

Paiva, E. L., De Carvalho Jr., J. M., & Fensterseifer, J. E. (2009). *Estratégia de produção e de operações: conceitos, melhores práticas, visão de futuro*. Bookman.

Pesquisa Brasileira de Mídia. (2016). Disponível em: <http://www.secom.gov.br/atuacao/pesquisa/lista-de-pesquisas-quantitativas-e-qualitativas-de-contratos-atuais/pesquisa-brasileira-de-midia-pbm-2016.pdf/view>, acesso em 01/09/2017.

Porter, M. (2001). Strategy and the Internet. *Harvard Business Review*, 63-78.

Saaty, T. (1983). Priority Setting in Complex Problems. *IEEE Transactions Engineering Management*, 30(3), 140-155.

Saaty, T. (1991). *Método de Análise Hierárquica*. São Paulo: Makron Books.

Skinner, W. (1969). Manufacturing - missing link in corporate strategy. *Harvard Business Review*, 136-145.

Slack, N., Chambers, S. & Johnston, R. (2009). Administração da Produção. São Paulo, Atlas.

Slater, S. F. (1997). Developing a Customer Value-Based Theory of the Firm. Journal of the Academy of Marketing Science, 25(2), 162-167.

Wernke, R. A. (2001). Contabilidade gerencial e os métodos multicriteriais. Revista Contabilidade & Finanças, 14(25), 60-71.