
Modelo de gestão de custos e processos baseado em atividades e tempo aplicado em uma radiodifusora

Model cost management and processes time-driven activity-based applied in a radio station

Gustavo Dall'Onder¹
Sandro Rogério dos Santos²
Joanir Luis Kalnin³

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo apresentar à aplicação do método de custeio baseado em atividades direcionado pelo tempo (TDABC) em uma radiodifusora comunitária composta por três estações de rádio, pertencente a uma universidade localizada no Rio Grande do Sul. Buscou-se reconhecer os recursos e mapear as atividades desenvolvidas, a fim de, como produto final do estudo, obter-se um modelo de sistema de gestão de custos e processos. O trabalho justifica-se pela carência de um método de controle de custos e pela necessidade de redução deles nas emissoras para, desta forma, tornarem-se autossustentáveis. O trabalho foi aplicado durante o período de julho a outubro de 2011 utilizando-se do método da pesquisa-ação. Ao final da aplicação, as metas propostas pelo estudo se cumpriram, tendo-se gerado resultados quantificáveis e identificados os recursos e níveis de utilização dos mesmos, bem como a análise comparativa entre as emissoras.

Palavras-chave: Custos. Radiodifusão. Custeio baseado em atividades direcionado pelo tempo.

ABSTRACT

The study aims to present the application of the method Time-Driven Activity-Based Costing in a community radio station composed of three radio stations, owned by a university in Rio Grande do Sul was sought to recognize features and mapping the activities, so, as the end product of the study, obtain a system model of managing costs and processes. The work is justified by the lack of a method of cost control and the need to reduce costs to the radio station thus become self-sustaining. It was applied during the period from July to October 2011 using the method of action research. At the end of the application, the goals proposed by the study is completed, and has generated quantifiable results and identified resources and their utilization levels, as well as comparative analysis between stations.

Keywords: Cost. Radio Station. Time-Driven Activity-Based Costing

¹ Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade de Caxias do Sul; e-mail: gustavodallonder@gmail.com.

² Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade de Passo Fundo; Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Doutor em História Econômica Empresarial pela PUCRS; e-mail: srsantos@ucs.br.

³ Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; Professor Adjunto da Universidade de Caxias do Sul; e-mail: jlkalin@ucs.br.

1. Introdução

A primeira emissão de rádio no Brasil foi feita no dia 7 de setembro de 1922, do alto do Corcovado, no Rio de Janeiro, com a transmissão de um discurso do Presidente da época. Contudo, apenas no dia 20 de abril do ano seguinte, foi fundada a primeira emissora de rádio do Brasil, a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, atualmente Rádio MEC (ABERT, 2008).

Porém, a rádio tornou-se comercial no Brasil apenas no dia 1º de março de 1932, com o Decreto nº 21.111, o qual autorizava que 10% da programação das emissoras fossem compostas de comerciais, o que permitiu que as emissoras de rádio se tornassem empresas privadas. Desde então, esta passou a ser a principal receita das emissoras (ABERT, 2008).

O avanço tecnológico das últimas décadas permitiu que veículos de comunicação de massa se tornassem presentes nos domicílios da maioria dos brasileiros. Segundo a pesquisa PNAD 2009 - realizada pelo IBGE - onde 399.387 pessoas de todo o país foram consultadas, 88,1% dos domicílios brasileiros tem acesso ao rádio, enquanto à televisão são 96,0%, já com relação à Internet, apenas em 27,7% dos lares o acesso é possível (IBGE, 2009).

Segundo pesquisa realizada em 2007 pela Associação Brasileira de Agências de Publicidade (ABAP), em conjunto com o IBGE, a indústria da rádio é formada por 3.893 empresas, enquanto existem 843 empresas de televisão, tanto aberta quanto fechada. No entanto, os gastos com salários ao ano e outras obrigações na indústria da rádio no Brasil estão em torno de 440,0 milhões de reais enquanto na indústria da Televisão estes gastos atingem o valor de 2,0 bilhões de reais. A receita total da indústria da radiofonia é de 1,8 bilhão de reais, já na indústria televisiva situa-se em 21,8 bilhões de reais. Apesar de a televisão gerar gastos com salários quase quatro vezes maiores que a rádio, a indústria televisiva emprega 50.178 assalariados, do outro lado, a rádio ocupa 32.232 pessoas (ABAP, 2007).

De acordo com pesquisa sobre radiodifusão no Brasil, realizada pela FGV entre março e agosto de 2008, com base nos dados de 917 emissoras, 89,2% do faturamento das empresas do setor é proveniente da venda de espaços publicitários. Especificamente na região sul, a receita está dividida em 47,3% de publicidade via agência, 40,2% de publicidade direta, 5,9% de eventos, 2,6% doações e 4% de outras fontes (FGV, 2008).

Apresentados alguns aspectos da radiofonia no Brasil, verifica-se que gerir os custos deixou de ser um diferencial competitivo e tornou-se imprescindível para a manutenção desse tipo de empresa. Para Schier (2006, p. 13), “no desenvolvimento de todas as atividades, independente do setor de atuação (comércio, indústria ou prestação de serviços), o tema custos é de importância relevante para consecução dos objetivos empresariais e como tal deve ser tratado”.

Com relação ao aumento da concorrência como efeito da globalização, Ferreira (2007, p. 12), afirma: “O gerenciamento eficaz dos custos torna-se meta estratégica da organização, cuja premissa é conhecer, analisar e otimizar os custos oferecendo para este novo perfil de cliente globalizado, produtos e serviços a preços competitivos”.

Nesse sentido o objetivo desse trabalho é apresentar a aplicação do método de custeio baseado em atividades direcionado pelo tempo (TDABC) em uma empresa de radiodifusão fornecendo aos seus gestores melhor visão dos custos de processos, bem como a rentabilidade de produtos ou clientes individualmente.

2. Conceitos

2.1 Métodos de custeio

Informações e dados confiáveis sobre custos servem como apoio aos gestores na tomada de decisões e, também, para formulação de estratégias ao negócio. Para tanto, utiliza-se de métodos de custeio que possibilitem uma certa acurácia, que variam de acordo com a estratégia da corporação. O significado de custear corresponde a acumular, determinar. Logo, são métodos de apuração de custos, métodos segundo os quais procede a acumulação e cálculos dos custos de bens e serviços (MARTINS, 2003).

Segundo Crepaldi (2010, p. 228), “existem dois métodos básicos de custeio, sendo eles, o custeio por absorção e o variável ou direto. A diferença elementar entre ambos está na forma como são tratados os custos fixos”.

No entanto o foco desse trabalho é o método TDABC, porém vale à pena destacar que primeiramente é apresentado o método ABC, que é derivado do custeio por absorção e forma a base do *Time-Driven Activity-Based Costing*.

2.1.1 Custeio baseado em atividades (ABC)

Comumente, o ABC está associado com a lógica da empresa moderna, ou seja, a utilização do método está vinculada ao objetivo de prover melhorias dos processos e de

reduzir índices de desperdícios.

O custeamento por atividades, de acordo com Nakagawa (1994, p. 39), “parte do pressuposto que os recursos de uma empresa são consumidos pelas atividades e não por bens produzidos”. Estes bens são resultados das atividades consideradas fundamentais para produzi-los e/ou comercializá-los. Assim, as atividades consomem recursos e os produtos consomem atividades. Bornia (2002, p. 121) afirma que “a ideia básica é tomar os custos das várias atividades da empresa e entender seu comportamento encontrando bases que representem as relações entre produtos e atividades”, tornando os cálculos dos custos acurados.

De acordo com Stark (2007), o ABC baseia-se nos processos de produção, possibilitando medir o custo e o desempenho das atividades e dos objetos de custo. Ainda para Nakagawa (1994), o ABC é um método desenvolvido para facilitar a análise estratégica dos custos relacionados com as atividades que consomem recursos na empresa, em outras palavras, a análise dos custos é composta pela quantidade, relação de causa e efeito e a eficiência e eficácia com que estes recursos são consumidos nas atividades.

O ABC parte da premissa de que atividades geram custos ao consumir os recursos e os produtos, ao utilizarem as atividades, absorvem tais custos originados por elas. Assim, as atividades da empresa devem ser o objeto de registro, análise e controle, até mesmo aquelas que incidem fora do ambiente produtivo. Deste modo, os custos indiretos chegam aos produtos e serviços com mais precisão, pois a utilização do método permite mensurar e avaliar os custos envolvidos para satisfazer as necessidades dos clientes quanto à demanda dos produtos e serviços.

No ponto de vista de Nakagawa (1994), o ABC se diferencia do custeio tradicional pela forma de acumulação dos custos, pois ele tem como foco principal, atividades como geradoras de custos, enquanto que no custeio tradicional, os produtos são os geradores de custos. Kaplan (1990) afirma que nos métodos tradicionais de custeio a visão é que os custos fixos iniciam com as empresas, e logo tomam as decisões relacionadas ao preço somente nos custos variáveis, contrariando uma tendência das últimas décadas na qual o custo fixo é que aumenta. Não necessariamente a implantação do ABC precisa interferir no sistema atual de contabilidade da empresa, podendo ser adotado como um sistema paralelo.

2.1.2 Time-driven activity-based costing (TDABC)

Conforme Kaplan e Anderson (2004, 2007), a variação do método TDABC é justificada por meio da dificuldade de implementação e execução do tradicional modelo ABC pelas organizações, devido a despesas na execução de entrevistas e levantamento de dados demorados. Logo, trata-se de uma abordagem prática e eficaz para a mensuração dos gastos e da lucratividade, que explora os dados oferecidos pelos sistemas integrados de gestão.

Este modelo leva em consideração dois conjuntos de estimativas: o primeiro calcula os custos de fornecimento de capacidade de recursos; nessa etapa avalia-se o custo total dos recursos (pessoal, supervisão, ocupação, equipamentos e tecnologia, fornecidos ao setor ou processo), sendo esse custo total dividido pela capacidade (tempo disponível dos empregados que efetivamente executam a atividade, do setor), determinando a taxa do custo da capacidade. O segundo é a demanda de capacidade de recursos por cada tipo de objeto de custos, ou seja, o tempo necessário para realizar uma atividade.

De acordo com Kaplan e Anderson (2007, p. 9) “o TDABC [...] é mais simples, mais barato e muito mais poderoso que o método ABC convencional”. Ainda sob a ótica de Kaplan e Anderson, o TDABC simplifica o processo de custeio, ao eliminar a necessidade de pesquisas e entrevistas com os funcionários, para a alocação de custos dos recursos às atividades, antes de direcioná-los para os objetos de custo (produtos, pedidos e clientes). De forma automática e direta, utilizam-se equações de tempo para distribuição dos recursos de custos das atividades realizadas e as transações processadas.

▪ **Estimativas do consumo de tempo**

O TDABC “usa o tempo como principal direcionador de custos, uma vez que a capacidade da maioria dos recursos como pessoal e equipamentos, pode ser mensurada de imediato” (KAPLAN e ANDERSON, 2007, p. 26) por meio da duração do tempo em que ficam disponíveis para execução do trabalho. Na realização das atividades, como processamento de pedidos, execução de ciclos de produção ou prestação de serviços aos clientes, ele é o insumo básico para o modelo.

Os tempos podem ser obtidos por meio de observação direta, somatório de tempo necessário para processar uma determinada quantia de operações semelhantes e calcular o tempo médio por operação processada, pesquisas ou entrevistas com os

funcionários, utilização de mapeamentos/fluxos de processos ou estimativas de tempos provenientes de outras fontes da empresa.

▪ **Equação de tempo**

O TDABC absorve com facilidade as variações nas demandas de tempo em diferentes tipos de operações ou processamentos, ou seja, não necessariamente todos os pedidos ou operações sejam iguais e com o mesmo tempo de execução. Logo, admite-se também, que as unidades de tempo estimadas para o modelo possam variar de acordo com as características do produto ou atividade (KAPLAN E ANDERSON, 2007).

Inicialmente, o modelo desenvolve as equações que estimam as demandas de capacidade de recursos representadas em tempo. Uma equação referente a uma respectiva atividade pode ser representada pela igualdade formada entre: tempo de processamento é igual à soma da duração de cada atividade, ou representada algebricamente pela equação conforme **figura 1**.

Figura 1 – Equação tempo de processamento

$$TP = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

Fonte: Kaplan e Anderson (2007, p. 36)

Onde: TP é o tempo de processamento;

β_0 é o tempo-padrão para a execução da atividade (por exemplo, 5 minutos);

β_1 é o tempo estimado para a atividade incremental (por exemplo, 1 minuto); e

X_i é a quantidade de atividades incrementais i (por exemplo, número de itens de linha).

Segundo Kaplan e Anderson (2007), a acurácia do TDABC provém da capacidade de captar a demanda de recursos por parte de diversas atividades, mediante a simples adição de mais termos às equações de tempo setoriais ou departamentais.

A estimativa das equações de tempo determina que se descrevam as atividades principais e todas as variações relevantes em torno delas, identifiquem os direcionadores das variações e também que se estimem os tempos-padrão para a atividade principal e para cada variação.

▪ **Taxa do custo da capacidade**

De acordo com Kaplan e Anderson (2007), a mensuração dos custos no fornecimento de capacidade dos recursos das respectivas áreas é fundamental para um modelo *Time-Driven Activity-Based Costing*. Logo, o custo da capacidade de recursos é calculado como o rateio dos custos departamentais divididos pela capacidade real, com a

finalidade de alocar os custos dos recursos utilizados para os pedidos, produtos e clientes.

O numerador acumula todos os custos do setor, inclusive à remuneração da mão de obra direta e supervisores, ocupação (valor da área utilizada), tecnologia, custos dos equipamentos e os custos da administração central, que presta serviço de apoio ao departamento. O denominador representa no cálculo da taxa de custo da capacidade, a capacidade real dos recursos que desempenham o trabalho no setor, podendo ser medida pela quantidade de minutos ou horas disponível para execução do trabalho pelos funcionários (mão de obra direta).

Após a definição do numerador e o denominador, calcula-se a taxa de custo da capacidade, dividindo os custos totais do departamento pela capacidade real do mesmo. Assim, a taxa encontrada será aplicada ao trabalho executado no setor durante o período determinado e se baseia na equação de tempo de cada atividade.

Em comparação ao ABC convencional, características encontradas no TDABC o transformam em um instrumento que fornece dados mais exatos e práticos para os gestores, com rapidez, frequência e baixo custo.

3. Procedimentos metodológicos

O trabalho utilizou-se da abordagem qualitativa, procedimento técnico, pesquisa-ação que, segundo Thiollent (1994, p.102), “constitui um modo de pesquisa, uma forma de raciocínio e um tipo de intervenção que são adequados para produzir e difundir conhecimentos intermediários com os problemas concretos encontrados nas várias áreas consideradas”.

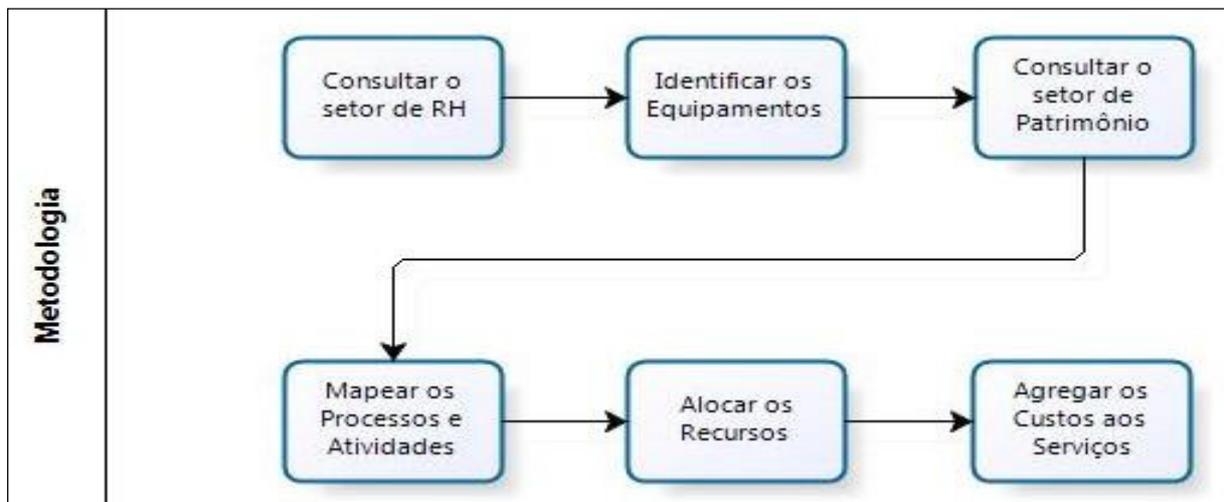
Cabe salientar também que a pesquisa-ação permite responder claramente como realizar a intervenção para a mudança de estado da situação atual para a situação desejada (THIOLLENT; SOARES, 1998) e mudar o *status quo* foi um dos direcionadores desse trabalho que aplicou conceitos de *Time-Driven Activity-Based Costing* em uma situação real, com participação direta do pesquisador na busca de soluções para medir os custos com maior precisão. A questão de pesquisa que norteou o trabalho foi: Como estimar os custos envolvidos em uma empresa de serviços utilizando o método de custeio TDABC?

A **figura 2** apresenta um fluxograma que mostra a sequência das etapas de trabalho realizada em três estações de rádio de propriedade de uma universidade no Rio

Grande do Sul. A equipe de trabalho era composta por um estudante de engenharia de produção, um técnico em comunicação, o gerente das estações de rádio e um professor de custos do curso de engenharia de produção da própria universidade. A descrição e aplicação das etapas do trabalho estão apresentadas na seção 4 e foram realizadas no período de julho a outubro de 2011. Os dados foram obtidos através de entrevistas diretas e observação participante do grupo de trabalho junto às estações de rádio.

A metodologia para apuração dos custos e dos processos baseou-se no estudo das atividades desenvolvidas nas estações de rádio e dos tempos gastos para desenvolvê-las. Para tanto, valeu-se de planilhas eletrônicas para compilação de dados e aplicação das equações envolvidas e de um cronômetro para dimensionamento dos tempos dedicados a cada atividade. Os resultados das etapas abaixo podem ser observados na seção 4.

Figura 2 – Etapas para a aplicação do método de custeio TDABC



Fonte: elaborado pelo autor, 2011.

4. Implementação do método TDABC e resultados obtidos

Antes da realização desse trabalho não havia um sistema de custeio nas estações de rádio, sendo os custos controlados após o fechamento do exercício, mediante análise do orçamento e demonstração do resultado, quando havia uma comparação com os resultados anteriores.

Verificou-se que o resultado das estações manteve-se negativo durante todo o período de 2010, tendo um prejuízo mensal médio na ordem de R\$ 98.129,00, o que caracteriza um dos objetivos específicos do trabalho em propor um modelo de gerir os custos e processos, a fim de equalizar o resultado através da identificação mais acurada das atividades que consomem recursos e por consequência geram gastos.

Nessa seção, descreve-se como foi realizada a implementação do método, bem como os resultados obtidos, o mapeamento de recursos e atividades, a capacidade ociosa e os custos de produção.

4.1 Coleta de Dados

A apuração dos recursos inerentes ao processo produtivo dos serviços radiofônicos da universidade em questão, que possui três emissoras de rádio, ocorreu durante o período de julho a outubro de 2011 e foi realizada por meio de observação participante. Por observação participante entende-se a inserção por parte do pesquisador no grupo (empresa) estudado, interagindo com os sujeitos (recursos), por longos períodos de tempo (QUEIROZ *et al.* 2007).

A coleta de dados dividiu-se nas etapas de:

- a) consulta ao setor de Recursos Humanos da empresa - a fim de identificar os funcionários envolvidos;
- b) acompanhamento do processo produtivo dos serviços das três emissoras de rádio - objetivando reconhecer os equipamentos utilizados.

Identificaram-se cinco funcionários na rádio de Caxias do Sul, cinco na rádio de Bento Gonçalves e cinco na rádio de Vacaria. Destaca-se que o custo mensal total com pessoal é maior na emissora de Vacaria (R\$ 8.689,86) do que nas demais (R\$ 8.113,76 e R\$ 8.090,63, em Bento Gonçalves e Caxias do Sul, respectivamente). Os mesmos foram distribuídos conforme a **tabela 1** e os itens considerados foram:

- a) Função, custo e carga horária de cada funcionário, de acordo com o setor de RH;
- b) Tempo em operações – adquirido por observação do processo produtivo da empresa;
- c) Rendimento: foi obtido pela divisão do tempo em operações pela carga horária – nota-se que há uma variação de rendimento conforme a função desempenhada pelo funcionário. Percebe-se que os coordenadores de produção têm rendimento inferior a 40%, enquanto produtores e locutores atingem rendimentos superiores a 70%. Ocorre que a função de coordenador não está ligada ao processo produtivo dos serviços radiofônicos.

Tabela 1 – Funcionários das estações de rádio

Emissora	Função	Tempo em Operações	Carga Horária	Rendimento
Cx. do Sul	Coordenador de Produção	68 horas	200 horas	34,00%
Cx. do Sul	Operador de Gravações e Produtor Executivo	165 horas	180 horas	91,46%
Cx. do Sul	Locutor, Operador de Grav. e Prod. Executivo	108 horas	150 horas	71,72%
Cx. do Sul	Locutor e Produtor Executivo	108 horas	150 horas	71,72%
Cx. do Sul	Estagiário	66 horas	126 horas	51,98%
Bento G.	Repórter	68 horas	150 horas	45,00%
Bento G.	Operador de Câmera	0 horas	180 horas	0,00%
Bento G.	Locutor Apresentador, Operador de Rádio	113 horas	150 horas	75,10%
Bento G.	Roteirista, Operador de Rádio, Locutor	58 horas	150 horas	39,00%
Bento G.	Roteirista, Operador de Rádio, Locutor	113 horas	150 horas	75,10%
Vacaria	Coordenador, Locutor e Operador	71 horas	180 horas	39,61%
Vacaria	Locutor, Operador e Produtor	90 horas	200 horas	45,00%
Vacaria	Locutor, Operador	135 horas	170 horas	79,41%
Vacaria	Locutor, Operador	135 horas	180 horas	75,00%
Vacaria	Auxiliar Adm. Discotecário e Roteirista	30 horas	200 horas	15,09%
Total	Valores Totais	1328 horas	2516 horas	52,78%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Na etapa de acompanhamento do processo de produção dos serviços, foram encontrados 60 equipamentos na emissora de Caxias do Sul, 73 em Bento Gonçalves e 59 na emissora de Vacaria. Os itens variam desde computadores, monitores, rádios e demais eletrônicos, até mesas, cadeiras e armários. Os equipamentos mais importantes para as emissoras são: transmissores principais, antenas e mesas de áudio.

Os itens mais dispendiosos em cada emissora são os transmissores principais, equipamentos que tiveram seus preços de compra nos valores de R\$ 8.416,42 em Bento Gonçalves (adquirido em março de 2007), R\$ 11.489,39 (comprado em outubro de 2002) em Caxias do Sul e R\$ 19.799,99 em Vacaria (obtido em junho de 2008). E geram, em média, uma despesa mensal de energia elétrica na ordem de R\$ 403,20 em Caxias do Sul e Bento Gonçalves e R\$ 685,44 em Vacaria.

Os valores referentes ao tempo de depreciação, custo de aquisição e valor residual para revenda foram obtidos junto ao setor de patrimônio da universidade, informando os códigos patrimoniais que identificam cada equipamento. Enquanto os custos de manutenção e consumo de energia foram mensurados com o auxílio do setor de manutenção da empresa. Os valores do custo de energia elétrica foram disponibilizados pela contabilidade, já os índices de inflação e taxa de juros apuraram-se junto a página do Banco Central.

4.2 Mapeamento dos processos e atividades desenvolvidas

O mapeamento dos processos foi obtido a partir da análise da grade de programação e por meio de observação participante do processo de produção dos serviços da rádio. Foram identificadas dez atividades diferentes no processo, são elas: transmissão, execução, realização de backup, seleção de notícias, gravação, edição, locução, atualização do acervo musical, ajuste de acervo musical e elaboração de pauta. Sendo as três primeiras contínuas e automatizadas, isto é, não necessitam do elemento humano.

A grade de programação das rádios divide-se em três casos: programação com locução ao vivo, programação com locução gravada e programação sem locução. Em todos, os equipamentos que realizam as atividades de transmissão, execução e realização de *backup* estão operando. A seguir, descrevem-se quais as atividades que ocorrem na produção de cada caso:

a) programação com locução ao vivo: envolve as atividades de seleção de notícias, gravação (*spots*), edição (*spots*), locução, atualização do acervo musical e ajuste do acervo musical; *spots* consiste em um fonograma utilizado como peça publicitária;

b) programação com locução gravada: engloba as atividades de elaboração de pauta, gravação (do programa) e edição (do programa);

c) programação sem locução: envolve as atividades de seleção de notícias, gravação (de notícias e *spots*), edição (de notícias e *spots*), atualização do acervo musical e ajuste do acervo musical.

O tempo de duração de cada atividade varia conforme o produto final que se pretende obter, enquanto a gravação de um *spot* dura em torno de dois minutos, a gravação de um programa dura uma hora e meia, já a gravação de uma notícia leva em torno de cinco minutos. Os tempos de duração das atividades foram mensurados repetidas vezes, com auxílio de um cronômetro, a fim de obterem-se valores médios.

4.3 Alocação de Recursos e Agregação de Custos nas Atividades Desenvolvidas

Uma vez determinadas as atividades desenvolvidas para a realização de cada processo da empresa, a etapa seguinte consistiu em determinar quais recursos foram utilizados na realização de cada atividade em cada processo. Para tal, realizou-se acompanhamento da produção da rádio. Os recursos foram destinados às atividades

desenvolvidas - conforme a **tabela 2** para todas as três rádios da universidade. Nessa tabela toma-se como exemplo a atividade de Locução.

A seguir, foi calculado o custo teórico de reposição a partir do custo de aquisição, do tempo de depreciação e taxa de inflação. Os custos de manutenção e energia elétrica foram extraídos dos valores que constavam na contabilidade da empresa, juntamente com o tempo em operação do equipamento. A capacidade útil refere-se ao tempo em operação no período de um ano. Os juros foram obtidos do produto do custo de reposição pela taxa de juros (SELIC), e convertido para meses. Os custos de salário foram obtidos do produto do custo/hora do funcionário (custo do funcionário/carga horária) pelo tempo de duração da atividade. A soma dos custos fixos com os variáveis, multiplicada pelo tempo de duração da atividade, gerou o custo da atividade. Somando-se os custos das atividades independentes, obteve-se o custo total da operação.

Tabela 2 - Alocação dos recursos da emissora de Caxias do Sul (Vespertino)

Atividade	Locução	Locução	Locução	Locução
Tempo de Operação	278 h/mês	278 h/mês	278 h/mês	278 h/mês
Equipamento	Monitor 1	Monitor 2	Caixas de som	Cadeira
Custo de Aquisição	R\$ 341,89	R\$ 500,00	R\$ 58,80	R\$ 59,30
Depreciação	8 anos	8 anos	12 anos	11 anos
Taxa de Inflação (IPCA)	7,21%/ano	7,21%/ano	7,21%/ano	7,21%/ano
Custo Teórico de Reposição	R\$ 596,72	R\$ 872,67	R\$ 135,58	R\$ 127,54
Custo de Manutenção Anual	R\$ 23,87	R\$ 34,91	R\$ 5,42	R\$ 5,10
Potência	0,18 kW	0,18 kW	0,02 kW	0,00 kW
Preço da Energia Elétrica	R\$ 0,56 /kWh	R\$ 0,56 /kWh	R\$ 0,56 /kWh	R\$ 0,56 /kWh
Custo de Energia Elétrica	R\$ 0,10 /h	R\$ 0,10 /h	R\$ 0,01 /h	R\$ 0,00 /h
Taxa de Juros (SELIC)	11,88%/ano	11,88%/ano	11,88%/ano	11,88%/ano
Capacidade Útil	3336 h/ano	3336 h/ano	3336 h/ano	3336 h/ano
Depreciação ao Mês	R\$ 6,22	R\$ 9,09	R\$ 0,94	R\$ 0,97
Juros ao Mês	R\$ 5,91	R\$ 8,64	R\$ 1,34	R\$ 1,26
Manutenção ao Mês	R\$ 1,99	R\$ 2,91	R\$ 0,45	R\$ 0,43
Custo Fixo ao Mês	R\$ 14,11	R\$ 20,64	R\$ 2,74	R\$ 2,65
Custo de energia ao Mês	R\$ 27,40	R\$ 27,40	R\$ 3,11	R\$ -
Custo de ferramental ao Mês	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Custo de salários ao Mês	R\$ 3.219,56	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Custos variáveis ao Mês	R\$ 3.246,96	R\$ 27,40	R\$ 3,11	R\$ -
Tempo Duração da Atividade (em segundos)	244.800	244.800	244.800	244.800
CUSTO DA ATIVIDADE NESTA OPERAÇÃO	R\$ 1.104,81	R\$ 11,75	R\$ 1,43	R\$ 0,65
CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO DESTA OPERAÇÃO			R\$ 1.118,64	

Fonte: elaborado pelo autor, 2011.

Os processos foram determinados a partir da grade de programação das rádios, divididos conforme os turnos dos locutores. A seguir, têm-se como esta divisão ocorreu:

a) manter a rádio no ar: o processo de manter a rádio no ar consiste nas três atividades contínuas (transmissão, execução e realização de *backup*) e envolve 21 equipamentos em Caxias do Sul, 27 em Bento Gonçalves e 21 em Vacaria, com custo total ao mês de R\$ 3.026,26, R\$ 3.158,19 e R\$ 3.989,55 respectivamente;

b) produção da madrugada: consiste na realização de todas as atividades consideradas na programação sem locução e envolve 34 equipamentos e quatro funcionários em Caxias do Sul, 31 equipamentos e quatro funcionários em Bento Gonçalves e 30 equipamentos e cinco funcionários em Vacaria, com custo total ao mês de R\$ 855,88, R\$ 389,67 e R\$ 392,88 respectivamente;

c) produção da manhã: compõem-se pelas atividades consideradas na locução ao vivo e envolve oito equipamentos e dois funcionários em Caxias do Sul, 35 equipamentos e sete funcionários em Bento Gonçalves e 32 equipamentos e cinco funcionários em Vacaria, ocasionando custo total mensal de R\$ 1.302,35, R\$ 1.212,68 e R\$ 1.963,45 respectivamente. O menor número de equipamentos utilizados na emissora de Caxias do Sul deve-se ao fato de não haver gravações de *spots* nesta, enquanto as emissoras de Bento Gonçalves e Vacaria utilizam tanto os seus estúdios de gravação quanto o de Caxias do Sul para produzir *spots*;

d) produção da tarde: forma-se pelas atividades desenvolvidas na locução ao vivo e envolve oito equipamentos e dois funcionários em Caxias do Sul, 31 equipamentos e seis funcionários em Bento Gonçalves e 32 equipamentos e cinco funcionários em Vacaria, produzindo custo total ao mês de R\$ 1.237,44, R\$ 1.959,38 e R\$ 1.362,96 respectivamente;

e) produção do vespertino: compõem-se pelas atividades executadas na locução ao vivo e envolve quatro equipamentos e um funcionário em Caxias do Sul, 37 equipamentos e seis funcionários em Bento Gonçalves e 34 equipamentos e seis funcionários em Vacaria, gerando o custo total mensal de R\$ 1.118,64, R\$ 2.492,52 e R\$ 1.808,20 respectivamente;

f) produção gravada: os custos da produção gravada ocorrem conforme a produção sem locução, envolvendo equipamentos e funcionários diferentes, conforme o objetivo final. Os custos de gravação de um *spot*, por exemplo, variam de R\$ 20,23 em Caxias do Sul para R\$ 117,11 em Bento Gonçalves e R\$ 58,26 em Vacaria, devido à utilização da capacidade produtiva dos equipamentos envolvidos.

5. Análise dos Resultados

Neste tópico, apresenta-se a discussão dos resultados obtidos para os tempos, recursos, atividades e custos das emissoras de rádio da universidade em questão. Observa-se que os custos de manter a rádio no ar são maiores na emissora de Vacaria, isto se deve principalmente ao fato de que o principal transmissor da emissora é mais potente – 1 kW de potência de saída, frente a 500 W nas outras – e, conseqüentemente, mais oneroso (custo de aquisição e consumo de energia elétrica).

Os custos totais para manter a rádio no ar, sem o principal transmissor, são próximos, divergindo devido aos custos de energia elétrica gerados pelos demais equipamentos que permanecem ligados de forma contínua. Na emissora de Caxias do Sul, o custo de energia elétrica, sem o principal transmissor, é de R\$ 977,76, já na rádio de Bento Gonçalves, este valor é de R\$ 1.271,29 e em Vacaria o valor é de R\$ 1.173,83.

Os custos da produção da madrugada são elevados na emissora de Caxias do Sul, ao comparar com as demais. Para realizar a análise, agruparam-se estes custos em dois subprodutos - programação musical e programação gravada – conforme a **tabela 3**.

Os custos gerados pelos *spots* são o principal causador do contraste entre as emissoras. Enquanto as emissoras de Bento Gonçalves e Vacaria retransmitem *spots* de apoiadores culturais que são executados durante o dia, a emissora de Caxias do Sul produz *spots* de notícias diariamente exclusivos da madrugada, gerando assim um custo devido à falta de reaproveitamento.

É possível observar que os custos de produção de *spots* são elevados também em Vacaria, isto ocorre porque a rádio produz com frequência *spots* de emergência, ou seja, gravações feitas internamente, que vão ser regravadas na emissora de Caxias do Sul:

Tabela 3 – Custos da produção da madrugada, no período de outubro

	Caxias do Sul	Bento Gonçalves	Vacaria
Músicas	R\$ 365,49	R\$ 348,16	R\$ 82,47
<i>Spots</i>	R\$ 394,34	R\$ 41,51	R\$ 310,41
Total	R\$ 759,83	R\$ 389,67	R\$ 392,88

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Ressalta-se que, enquanto nas emissoras de Caxias do Sul e Bento Gonçalves a programação da madrugada inicia às 20 horas e termina às 7 horas do dia seguinte, a mesma inicia apenas à meia noite em Vacaria, gerando uma variação dos custos alocados.

O turno da manhã inicia-se às 7 horas em todas as emissoras, no entanto encerra-se em horários distintos. Enquanto Caxias do Sul e Vacaria mantêm o mesmo locutor até o meio dia, a emissora de Bento Gonçalves encerra o turno do mesmo às 9 horas. No entanto, foi possível fazer a análise de forma proporcional, dividindo-se o custo pelo número de horas de duração do turno. Na **tabela 4**, tem-se o resultado desta forma, apresentando o custo relativo à mão de obra dos locutores em separado.

Pode-se observar que o principal componente dos custos apresentados foi a mão de obra (locutor ao vivo). Além disto, observa-se que os custos em Bento Gonçalves são maiores, por conta de haver um maior volume de *spots* de notícias sendo produzidos para esta emissora:

Tabela 4 – Custos da produção da manhã, no período de outubro

	Caxias do Sul		Bento Gonçalves		Vacaria	
Locutor	R\$	213,32	R\$	439,50	R\$	324,41
Custo Total	R\$	260,47	R\$	606,34	R\$	392,69
Custo Total menos Locutor	R\$	47,15	R\$	166,84	R\$	68,28

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Com relação à programação da tarde, o turno inicia-se e termina em horários distintos em cada emissora. No entanto, a duração é de cinco horas em todas as emissoras. Pelo mesmo fator que na programação da manhã, os custos da programação da tarde são maiores em Bento Gonçalves em virtude do maior volume de *spots* gravados para esta emissora. Na **tabela 5**, têm-se os custos totais deste turno e os custos referentes à produção de *spots*.

Verifica-se que, desconsiderando os custos com edição e gravação de *spots*, os custos são próximos, sendo que a diferença restante foi fundamentada principalmente nos custos de mão de obra da locução:

Tabela 5 – Custos da programação da tarde, no período de outubro

	Caxias do Sul		Bento Gonçalves		Vacaria	
Edição/Gravação de <i>Spots</i>	R\$	124,18	R\$	623,01	R\$	220,77
Custos Totais	R\$	1.237,44	R\$	1.959,38	R\$	1.362,96
Custos Totais sem <i>Spots</i>	R\$	1.113,26	R\$	1.336,37	R\$	1.142,19

Fonte: Elaborado pelo autor. 2011.

A duração do turno vespertino varia de emissora para emissora. Enquanto na rádio de Caxias do Sul o turno dura três horas, em Bento Gonçalves a duração do mesmo é de seis e na emissora de Vacaria este tempo aumenta para sete horas. Isto ocorre porque em Caxias do Sul o locutor inicia seu turno às 17 horas e conclui às 20 horas,

enquanto em Bento Gonçalves o locutor tem o seu turno das 14 às 19 horas, e um funcionário o substitui entre 19 às 20 horas para supervisionar a transmissão. Já na emissora de Vacaria, um locutor permanece das 17 às 19 horas, e outro permanece das 20 horas até a meia noite. Ressalta-se que, entre as 19 horas e 20 horas, ocorre a transmissão da “Voz do Brasil” de forma obrigatória.

Assim como foi feito na programação da manhã, foi possível comparar de forma proporcional os custos. Na **tabela 6**, tem-se o resultado apresentando o custo relativo à edição de *spots* e à mão de obra dos locutores em destaque. Pode-se perceber que, da mesma forma que nos outros turnos, a maior parcela dos gastos é dada pelos custos de locução:

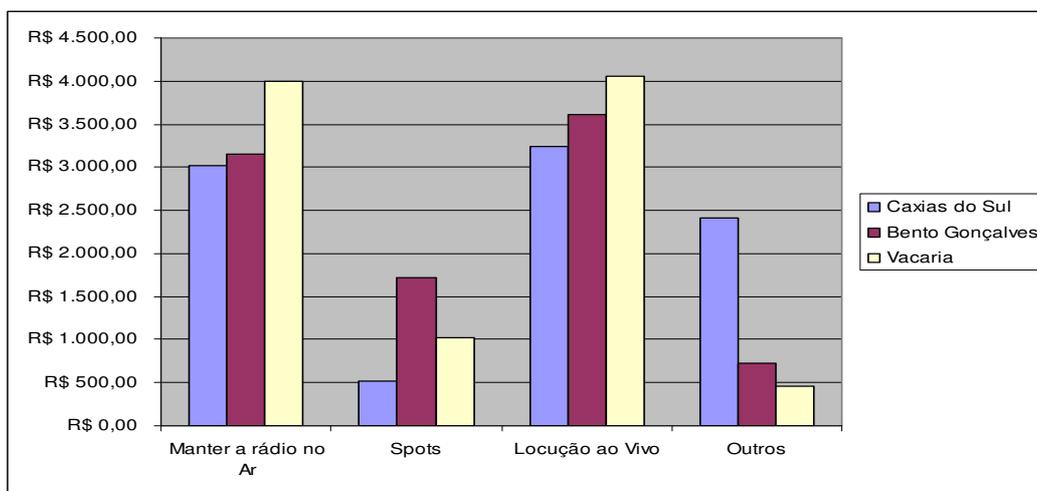
Tabela 6 – Custos da programação do vespertino, período de outubro

	Caxias do Sul	Bento Gonçalves	Vacaria
Locução	R\$ 364,89	R\$ 240,96	R\$ 201,39
Edição/Gravação de <i>Spots</i>	R\$ -	R\$ 145,38	R\$ 38,01
Custos Totais	R\$ 372,88	R\$ 415,42	R\$ 258,31
Custos Totais sem <i>Spots</i>	R\$ 372,88	R\$ 270,04	R\$ 220,30

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Na **figura 3**, nota-se que os custos totais da rádio são divididos principalmente entre os custos de manter a rádio no ar (de 32,9% a 43,4%) e os serviços de locução ao vivo (de 35,2% a 44,1%). Se forem considerados os custos de locução na gravação de programas, esta fração aumenta na emissora de Caxias do Sul de 35,2% para 41%. Os principais fatores que influenciam na diferença de custos entre as três emissoras são:

Figura 3 – Custos totais das emissoras da universidade no período de outubro de 2011.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

a) equipamentos utilizados – equipamentos mais potentes são mais onerosos, tanto

na sua aquisição, quanto na sua manutenção e consumo energético, além dos custos de depreciação e reposição, isto pode ser verificado na emissora de Vacaria, que utiliza um principal transmissor com maior potência e maior custo de aquisição;

b) volume de contratos de apoio cultural – as receitas da emissora de rádio comunitária são obtidas dos contratos de apoio cultural. No entanto, um contrato necessariamente significa uma gravação e edição de um *spot*, quanto maior o volume de contratos, maior o valor gasto com gravação de *spots*. Enquanto na emissora de Caxias do Sul, apenas 5,6% dos custos totais são em virtude de *spots*, em Vacaria esta parcela é de 11,1%, e em Bento Gonçalves 18,7%. No mês de outubro de 2011, em Caxias do Sul, obteve-se receita com oito contratos de apoio cultural diferentes, já em Bento Gonçalves foram 48 contratos e em Vacaria 46;

c) custos com pessoal – conforme citado anteriormente, o gasto total com pessoal na emissora de Vacaria é de R\$ 8.689,86, enquanto em Bento Gonçalves o valor é de R\$ 8.113,76 e em Caxias do Sul é R\$ 8.090,63. Se for desconsiderado o custo em Bento Gonçalves referente ao operador de câmera, o valor gasto nesta reduz para R\$ 6.472,55:

Os valores expressados na análise de resultados foram gerados utilizando o modelo de custeio TDABC. A partir da coleta de dados e das equações discutidas na seção 2, foi possível produzir um conjunto de planilhas eletrônicas – **tabela 2** - integradas que podem ser utilizadas para gerir os custos e processos. É possível estimar os custos de uma operação pelo modelo lançando-se quais recursos serão utilizados e por quanto tempo.

6. Conclusões

A realização do presente estudo mostrou-se gratificante, ao passo que na busca pelo cumprimento dos objetivos propostos, valeu-se de conceitos aprofundados de economia, engenharia e do método de custeio baseado em atividades direcionado pelo tempo em si. Ainda, as etapas de coleta de dados e mapeamento de processos contribuíram para o crescimento pessoal da equipe de pesquisa, uma vez que se desconhecia o funcionamento de uma emissora de rádio e de um centro de teledifusão.

O objetivo geral do trabalho foi atingido, uma vez que se aplicou o modelo de gestão de custos TDABC que possibilitou à direção da universidade gerenciar os custos da sua rede de transmissão de rádio com mais precisão.

No que se refere à capacidade instalada, identificou-se os equipamentos disponibilizados nas emissoras e seus níveis de utilização. Ainda, foi proposta como melhoria a redução de capacidade produtiva de serviços gravados. Isto é, o desligamento dos estúdios de gravação de Bento Gonçalves e Vacaria, e a concentração de toda a demanda para o estúdio de Caxias do Sul, reduzindo a ociosidade do mesmo, e o “custo de equipamentos parados” nas demais emissoras. Atualmente, a utilização média dos equipamentos de gravação está em 26,8% na emissora de Caxias do Sul, em 3,7% na emissora de Vacaria e 1,3% na emissora de Bento Gonçalves.

Percebeu-se que custos contábeis da emissora de rádio de Caxias do Sul eram apresentados em outras contas (setor de ensino da universidade) devido à utilização de equipamentos e pessoal que não fazem parte do quadro da mesma. Em contrapartida, o estúdio de gravação da emissora de Caxias do Sul é utilizado pelas emissoras de Bento Gonçalves e Vacaria para a gravação de *spots*, porém, contabilmente, os custos não eram repassados. Utilizando-se o modelo TDABC, é possível direcionar estes custos para as devidas emissoras.

Portanto, verificou-se um ganho referente à gestão de custos e processos para a universidade. Uma vez que esta pode determinar com antecipação os custos que terá na produção de um determinado serviço. Enquanto antes a estimativa dos valores era baseada nos orçamentos passados.

Para a direção da universidade, o trabalho foi relevante para as emissoras de radio, uma vez que, com auxílio do modelo de custeio, foi realizada uma análise de custos e apresentada a situação financeira das emissoras e será possível realizar-se um planejamento estratégico fiel à realidade da instituição.

Dedicou-se tempo e estudo para o desenvolvimento de cada etapa deste trabalho – análise da empresa, fundamentação teórica, coleta de dados, mapeamento de atividades e recursos, e agregação de custos – no entanto, o presente só atingirá seu propósito em sua totalidade se houver manutenção e atualização das informações obtidas.

7. Referências

ABAP, 2007. **Números Oficiais da Indústria da Comunicação e Seu Impacto na Economia Brasileira 2007.** Disponível em: <<http://www.abapnacional.com.br/images/publicacoes/ibge.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2011.

ABERT, 2008. **A História do Rádio no Brasil**. Disponível em: <<http://www.abert.org.br/site/index.php?/downloads/artigos/124-ahistoriadoradionobrasil/download.html>>. Acesso em: 08 fev. 2011.

ASSEF, Roberto. **Guia prático de formação de preços: aspectos mercadológicos, tributários e financeiros para pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

ATELIE DE LETRAS, 2011. **Spot de Rádio: criação e produção**. Disponível em: <<http://www.ateliedeletras.com.br/html/spots-radio.php>>. Acesso em: 10 out. 2011.

BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

CREPALDI, S. A. **Curso básico de contabilidade de custos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FERREIRA, José A., Custos industriais: uma ênfase gerencial. São Paulo: STS, 2007.

IBGE, 2009, **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/graficosdinamicos/index.html>>. Acesso em: 08 fev. 2011.

_____. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_rio_grande_do_sul.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2011.

KAPLAN, R.S., The Four Stage Model of Cost Systems Design. **Management Accounting**, v. 71, n. 8, p. 22-26. fev. 1990.

KAPLAN, R.S.; COOPER, R. **Custo & Desempenho**. São Paulo: Futura, 1998.

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. Time-Driven Activity-Based Costing. **Harvard Business Review**, v. 82, n.11, p.131-138, nov. 2004.

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. **Custeio baseado em atividades e tempo. Time-driven activity-based costing - o caminho prático e eficaz para aumentar a lucratividade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NAKAGAWA, M. **ABC custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1994.

QUEIROZ, Danielle T. *et al.* **Observação Participante na Pesquisa Qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde**. 2007. Disponível em: <<http://www.facenf.uerj.br/v15n2/v15n2a19.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2011.

SCHIER, Carlos U. da C. **Gestão de custos**. Curitiba: Ibplex, 2006.

STARK, J. A. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Pearson, 2007.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação nas organizações**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

THIOLLENT, M.; SOARES, V.M.S. The subject of interdisciplinarity in the production engineering. **International Conference on Education Engineering**. Rio de Janeiro: ICEE, ago. 1998. CD-ROM.

Recebido em: 15/11/2012
Aprovado em: 27/11/2012