

IDENTIFICAÇÃO DO TRABALHO

TÍTULO: Valor Adicionado e Receita de Vendas: Uma Abordagem Comparativa

AUTORES:

José Antonio de França – Contador CRC-DF 2.864
Professor do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da UnB
Mestre em Sistemas de Informações Contábeis
Mestrando em Administração Contábil e Financeira pela UnB
Vice-Presidente do CRC-DF
Auditor Independente

Rubens Forster – Contador CRC-DF 9.643
Professor do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da UnB
Mestrando em Administração Contábil e Financeira pela UnB
Perito-Contador

CO-AUTOR E ORIENTADOR

César Augusto Tibúrcio Silva
Professor Titular do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da UnB
Membro da Comissão de Especialistas para Assuntos Contábeis do MEC
Doutor em Contabilidade pela USP

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

SCS Quadra 08 Bloco B-60 salas 405 a 407 Super Center Venâncio 2.000
CEP 70.333-900 – Brasília – DF
Fones (061) 2247799 – 2247700 – 9815209; Fax (061) 2246677

NÚMERO DE PÁGINAS: 08

DATA DA ELABORAÇÃO: 18 de Julho de 1999.

Contextualização

A Contabilidade como um sistema de informação para a gestão empresarial tem sempre buscado novas alternativas para mensurar os eventos econômicos de modo a possibilitar o processo de tomada de decisão dos administradores. Dentro dessa ótica, a Contabilidade tem sido muitas vezes criticada por não oferecer, ao tomador de decisão, informações que sejam relevantes e tempestivas (Johnson e Kaplan, 1).

Não se pode negar, no entanto, que essa mesma Contabilidade tem servido de suporte para a gestão empresarial. Ademais, existe uma busca permanente, por parte da ciência, por novas medidas que procuram evidenciar novas facetas dos empreendimentos modernos. Essa atenção da Contabilidade insere-se dentro da necessidade de uma organização que reduza, ou em alguns casos concilie, os possíveis atritos entre seus objetivos e os anseios da sociedade, como sua parte nesse esforço de se criar um “capitalismo menos selvagem”.

Dentro dessas informações, especial destaque tem sido dado à demonstração de valor adicionado-DVA. Essa demonstração apresenta a discriminação de como a empresa está gerando riqueza. No seu modelo mais utilizado no Brasil, a demonstração também apresenta a distribuição do valor adicionado entre funcionários, governo e financiadores.

Objetivo e metodologia

O objetivo desse trabalho é investigar se a Demonstração do Valor Adicionado é uma informação relevante para o usuário. Consideramos que uma informação é relevante quando ela apresenta um novo aspecto da organização não contido em outra informação já disponível. Desse modo, se a DVA vier a apresentar, de forma repetida (redundante), aspectos já contidos em outras informações contábeis, entendemos que ela não seja relevante. Para isso, testaremos a existência de uma correlação entre as variáveis *valor adicionado* e *receita de vendas*, ambas por empregado.

É importante destacar que a possível existência de uma forte correlação entre as duas variáveis estudadas não significa dizer que o valor adicionado não seja importante. Dentro da

denominada teoria da comunicação, uma informação transmitida para um receptor (ou usuário) pode conter distúrbios e imprecisões por vários motivos. Entre esses motivos, segundo Shannon, os mais relevantes são a incapacidade de o usuário entender a mensagem e a falha no meio utilizado para transmissão da mensagem. Nesse contexto, uma informação redundante pode ter a missão de checar a precisão da transmissão. Por outro lado, informações redundantes podem significar perda de tempo para o transmissor e para o receptor e, como consequência, o custo da informação pode tornar-se superior aos seus benefícios. Diante do exposto, é inegável reconhecer que a existência de uma correlação, forte entre o valor adicionado e a receita de vendas, traz um aspecto negativo e indesejável, ou seja, estar-se-ia defendendo uma “nova” informação que já está contida noutra já evidenciada.

O trabalho concentrou-se nas empresas listadas pela revista Exame dentro da publicação Maiores e Melhores, referente as informações do ano de 1998. Eventuais falhas metodológicas e imprecisões contidas nessas informações, não puderam ser consideradas pela falta de acesso as informações primárias. Apesar desse fato, consideramos o estudo válido pela importância que essa publicação exerce para os usuários de informações contábeis.

Duas variáveis foram escolhidas para o teste apresentado: valor adicionado por empregado e receita de vendas por empregado. A receita de vendas corresponde às vendas em moeda de 31 de dezembro de 1998, convertidas pela taxa de câmbio do Banco Central de R\$ 1,2087 (Exame, p. 56). A partir dessa informação divulgada, dividimo-la pelo número médio de empregados(calculado por interpolação), não levando em consideração os serviços terceirizados. É importante ressaltar que a média dos empregados pode ser influenciada pela sazonalidade, uma vez que a mesma é obtida pela média do final de dois anos dividida por dois.

O valor adicionado corresponde à riqueza gerada pela empresa. Considera-se também os “valores recebidos em transferência, como receita financeira e resultado de equivalência patrimonial e as depreciações” (Exame, p.56). Esse valor é dividido pela média dos empregados para obter o valor adicionado por empregado.

Optamos por utilizar as medidas relativas de vendas e valor adicionado para evitar a influência do porte da empresa no resultado obtido. Com efeito, se tivéssemos optado pelo uso de medidas absolutas, empresas de grande porte, com um alto faturamento, deveriam ter um alto valor agregado. A divisão pelo número médio de empregados torna possível eliminar parte da influência do porte da empresa nos resultados obtidos.

Além da análise global das empresas, também fizemos uma análise por setores. Entendemos que essa análise é importante, à medida que tentamos identificar eventuais setores da atividade econômica que não seguem uma tendência semelhante de comportamento. É bem verdade que o agrupamento de empresas em setores de atividade será sempre objeto de controvérsia, em especial para aquelas que possuem uma atuação mais diversificada. Considere, por exemplo, uma das maiores empresas da classificação em receita, a SHELL, que apesar de ser uma empresa do setor de atacado e comércio exterior, gera sua receita em diversas atividades.

A influência desse fato nos resultados obtidos é difícil de ser mensurada. Acrescente-se a isso a dificuldade de homogeneizar os setores. A título de exemplo seja o setor de alimentos, que compreende empresas como União (açúcar), Garoto (chocolate) e Sadia (Pecuária e Agricultura), bastantes distintas entre si. Consideramos que esses fatores são inerentes às classificações por atividade econômica e devam merecer estudos específicos.

Finalmente, das quinhentas maiores, foram excluídas do estudo as empresa que não tinham informações completas, reduzindo o número para 224 empresas.

Instrumento de Análise Utilizado

Para testar a relevância da informação de valor adicionado, utilizamos o coeficiente de correlação entre a receita por empregado e o valor adicionado por empregado. Foram calculados os coeficiente de correlação r e realizado o teste estatístico necessário. Em decorrência de propriedades da estatística, utilizamos o *teste t* ou *teste de student*, que representa um adequado substituto para o *teste F* (análise da variância de duas estimativas, Stevenson, p.260).

O coeficiente r , denominado coeficiente de correlação, explica a relacionamento existente entre duas variáveis, nesse caso, valor adicionado por empregado e receita de vendas por empregado. Esse coeficiente pode assumir valores que variam entre -1 e $+1$. Se o valor de r for positivo, isso significa dizer que existe uma correlação direta entre os valores das variáveis estudadas, ou seja, o valor adicionado por empregado aumenta (ou diminui) quando aumenta (ou diminui) a receita de vendas por empregado. Se o valor de r é negativo, existe uma relação inversa entre as variáveis. Dessa forma, aumentando o valor adicionado por empregado, diminui a receita de venda por empregado.

Quando o coeficiente de correlação assumir os dois valores extremos do intervalo, -1 e $+1$, a correlação torna-se perfeita. À medida em que o r se afastar desses dois extremos, aproximando-se de zero, a correlação torna-se mais fraca. Quanto mais distante dos extremos, menor a relação existente entre as duas variáveis.

Para a finalidade desta pesquisa, a existência de um alto grau de correlação entre valor adicionado e receita de vendas indicaria que as variáveis são cambiáveis ou redundantes. Ocorrendo essa situação, significa dizer que o valor adicionado não acrescenta informação significativa aquela já divulgada, qual seja, receita de vendas.

Somente a utilização do coeficiente de correlação não permite fazer afirmativas conclusivas sobre as variáveis **valor adicionado** e **receita de vendas**, fazendo-se necessária a utilização de outro teste para medir a confiabilidade da correlação. Existem regras informais que podem ser enganosas diante de situações práticas, do tipo $r > 0,7$ é bom. Um dos testes utilizados para aferir a confiabilidade da correlação é o teste **F** que permite afirmar se o resultado obtido pela correlação é adequado ou não. Em situações de duas variáveis, como é o caso, o teste **F** pode ser substituído pelo *teste t* (Stevenson, p.260 e 355)

Além disso, utilizamos também o *coeficiente de determinação* ou r^2 que explica o grau de relacionamento entre o valor adicionado por empregado e o valor da receita por empregado.

Resultado da pesquisa

Por definição, a receita de vendas gerada é superior ao valor adicionado por uma empresa. A relação entre valor adicionado e receita de vendas poderá variar de empresa para empresa, de setor para setor. O quadro 1 apresenta o valor adicionado por empregado e a receita de vendas por empregado para os 22 setores. A última coluna à direita apresenta a participação do valor adicionado na receita de vendas. Essa relação também pode ser entendida da seguinte forma: para cada US\$ 1,00 das suas vendas, o setor automotivo adicionou US\$ 0,23 de valor.

Pode-se notar pelo quadro 1 que essa relação variou de 0,17, para o setor de atacado e comércio exterior, que tradicionalmente adicionam pouco valor, até 0,66 para o setor de plásticos e borracha, onde a adição de valor é mais representativa. Espera-se que quanto maior seja essa dispersão, menor a possibilidade de que as informações sejam redundantes.

Quadro 1 – Valor Adicionado e Receita por Empregado – Em US\$ Mil – 1998

| Sector de Atividade | VA por Empregado | Receita por Empregado | VA/Receita |
|-------------------------------|------------------|-----------------------|------------|
| Atacado e Comércio Exterior | 9.158,3 | 53.608,8 | 0,17 |
| Mineração | 2.386,3 | 11.760,0 | 0,20 |
| Automotivo | 1.412,6 | 6.150,6 | 0,23 |
| Alimentos | 1.412,6 | 6.150,6 | 0,23 |
| Bebida | 2.384,3 | 8.368,4 | 0,28 |
| Comércio Varejista | 688,0 | 2.380,4 | 0,29 |
| Siderurgia e Metalurgia | 1.056,0 | 3.576,4 | 0,30 |
| Eletroeletrônico | 1.417,3 | 4.561,5 | 0,31 |
| Serviços de Transporte | 739,3 | 2.399,0 | 0,31 |
| Higiene, Limpeza e Cosméticos | 453,0 | 1.406,9 | 0,32 |
| Tecnologia e Computação | 694,0 | 2.194,4 | 0,32 |
| Química e Petroquímica | 4.204,2 | 12.356,6 | 0,34 |
| Confecções e Têxteis | 173,3 | 423,4 | 0,41 |
| Papel e Celulose | 611,5 | 1.459,4 | 0,42 |
| Serviços Públicos | 1.835,6 | 4.256,5 | 0,43 |
| Construção | 690,4 | 1.564,5 | 0,44 |
| Farmacêutico | 876,6 | 1.946,4 | 0,45 |
| Mecânica | 275,7 | 546,3 | 0,50 |
| Serviços | 299,3 | 581,5 | 0,51 |
| Material de Construção | 743,6 | 1.359,5 | 0,55 |
| Telecomunicações | 2.909,9 | 5.010,9 | 0,58 |
| Plásticos e Borracha | 224,8 | 342,1 | 0,66 |

Mas quando se analisa o resultado das 224 empresas pesquisadas encontra-se um coeficiente de correlação de 0,96, o que leva a um coeficiente de determinação de 0,92, que significa dizer que a receita de vendas explica 92% do comportamento do valor adicionado e 8% são explicados por outras variáveis.

O coeficiente t encontrado, utilizando as variáveis da quadro 1, foi de 15,25. Trabalhando em conjunto, os coeficientes t , correlação e determinação, pode-se explicar a redundância entre a informação de receita de vendas gerada por empregado e valor adicionado por empregado. Por conseguinte, a informação de valor adicionado possui uma relevância menor do que aquela atribuída pelos seus defensores.

O quadro 2 apresenta o resultado obtido de r , r^2 e t para os setores da economia. Aqui nosso interesse é analisar se a redundância é característica generalizada. Observamos que em alguns setores a correlação entre as duas variáveis permanece elevada, sendo aceita a hipótese de que a informação é redundante. Entretanto, existe um conjunto de seis setores, do total dos vinte e dois, onde não se pode aceitar a hipótese. São eles: farmacêutico; serviços de transporte; alimentos; higiene, limpeza e cosméticos; bebidas; e química e petroquímica.

Quadro 2 – Receita por empregado e Valor Adicionado por Empregado, por setor - 1998

| SETORES | r | r^2 | T |
|-----------------------------|----------|----------|-----------|
| MINERAÇÃO | 0,998677 | 0,997356 | 38,84531 |
| MECÂNICA | 0,997460 | 0,994926 | 24,25303 |
| TELECOMUNICAÇÕES | 0,986432 | 0,973049 | 19,00100 |
| AUTOMOTIVO | 0,978555 | 0,957569 | 15,75586 |
| MATERIAL CONSTRUÇÃO | 0,993822 | 0,987683 | 15,51025 |
| ATACADO E COMÉRCIO EXTERIOR | 0,967378 | 0,935821 | 13,22787 |
| COMPERCIO VAREJISTA | 0,914455 | 0,836228 | 7,827678 |
| SERVIÇOS PÚBLICOS | 0,870534 | 0,757383 | 5,306976 |
| CONFECÇÕES E TEXTEIS | 0,909985 | 0,822622 | 4,815426 |
| PAPEL E CELULOSE | 0,822307 | 0,676189 | 3,823294 |
| PLÁSTICOS E BORRACHA | 0,822307 | 0,676189 | 3,823294 |
| ELETROELETRONICO | 0,728808 | 0,531161 | 3,687156 |
| SERVIÇOS | 0,901329 | 0,812393 | 3,604288 |
| TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO | 0,894550 | 0,800220 | 3,466480 |
| SIDERURGIA E METALURGIA | 0,596781 | 0,356147 | 2,466710 |
| CONSTRUÇÃO | 0,554409 | 0,307370 | 2,401880 |
| QUÍMICA E PETROQUÍMICA | 0,288951 | 0,083493 | 1,207304 |
| BEBIDAS | 0,264465 | 0,069942 | 0,909514 |
| HIGIENE LIMPEZA COSMÉTICOS | 0,399622 | 0,159698 | 0,755079 |
| ALIMENTOS | 0,096231 | 0,009260 | 0,320649 |
| SERVIÇOS DE TRANSPORTE | 0,049233 | 0,002424 | -0,147880 |
| FARMACÊUTICO | 0,078769 | 0,006205 | -0,176680 |

É importante tentar descobrir se existe alguma explicação lógica para baixa correlação nesses seis setores:

- a) Farmacêutico – Composto por sete empresas, esse setor foi influenciado pelos valores de duas empresas em particular: BMS e Aché. A retirada dessas duas empresas da amostra eleva o r para 0,97 e o t para -6,5.
- b) Serviços de Transporte – Composto por 11 empresas, a análise não permitiu fazer inferências definitivas sobre as razões da baixa correlação entre as variáveis estudadas.
- c) Alimentos – Nesse setor, composto por 13 empresas, o resultado foi influenciado pela empresa Warner Lambert. Retirando essa empresa da amostra, o valor da correlação aumenta para 0,89 e o t atinge a 6,07.
- d) Higiene, Limpeza e Cosméticos – Com cinco empresas, a empresa L’Oreal Brasil foi importante para o resultado obtido. Retirando-a, o r passa a 0,94 e o t para 4,05.
- e) Bebidas – Foram utilizadas informações de 13 empresas, sendo que o resultado foi impactado pelos dados da empresa Antártica Nordeste. Sem essa empresa, o r e o t passam para 0,97 e 11,71, respectivamente.
- f) Química e Petroquímica – Com 18 empresas, a retirada da Heringer da amostra permite aumentar o r para 0,81 e o t para 5,32.

Desse modo, é possível explicar o comportamento de cinco dos seis setores onde o coeficiente de correlação não permite concluir pela existência de relação estatística entre o valor adicionado por empregado e a receita de vendas por empregado. Nesses casos, a retirada de uma empresa (duas no caso do setor farmacêutico) permite melhorar substancialmente o resultado obtido. A única exceção ocorre no setor de transporte, onde a análise dos dados não permite fazer inferência sobre a relação entre as variáveis objeto desse estudo.

Isso posto, podemos concluir que existe uma relação estatística entre a informação de valor adicionado e a receita de vendas, ambas mensuradas por empregado, indicando existir redundância.

Conclusão

A nossa pesquisa foi realizada no sentido de determinar a importância da evidenciação do valor adicionado por parte da empresa. Nesse sentido, os resultados obtidos não foram muito esperançosos, indicando existir uma relação forte com a informação de receita de vendas. Isso não quer dizer que a informação do valor adicionado seja desnecessária, embora nossa conclusão nos conduza no sentido agir com prudência em tomá-la como obrigatória, tendo em vista a relação custo-benefício.

Pesquisa adicional deve ser realizada, levando-se em consideração aspectos não contemplados nesse texto como: região geográfica, origem do capital, entre outros. Mas em particular é importante destacar uma limitação do trabalho: nossa análise concentrou-se em uma única informação da demonstração do valor adicionado, o valor global, não considerando outras informações que possam ser úteis. Isso significa dizer que muito ainda deve ser pesquisado e questionado, antes da efetiva implantação dessa demonstração no Brasil.

Também deve ser considerado que nossa conclusão não tem a pretensão de influenciar ou inibir o uso da informação do valor adicionado, à vista da redundância apresentada em relação à informação de receita de vendas. Deve sim, ser considerada, à luz do nosso entendimento, como uma contribuição e estímulo a estudo mais avançado.

Bibliografia

- STONE, Richard; STONE, Giovanna. Sistemas de contabilidade social; 2ª ed. Zahar, 1974.
- FILELLINI, Alfredo. Contabilidade social; Atlas, 1988.
- JOHNSON, Thomas H. & KAPLAN, Robert S. A relevância a contabilidade de custos; 2ª ed. Campus, 1996.
- [Contabilidade social – da Origem à Prática Atual]. *IOB Temática Contábil e Balanços*. São Paulo: IOB, ano XXXIII, no. 12, mar. 1999.
- SHANNON, C. & WEAVER W. A mathematical Theory of Communication; University of Illinois Press, Urbana, 1948.
- STEVENSON, William J. Estatística aplicada à administração; Harbra, 1981.
- EXAME – junho/99.