



Revista Catarinense da Ciência Contábil

ISSN: 1808-3781

revista@crcsc.org.br

Conselho Regional de Contabilidade de  
Santa Catarina  
Brasil

THAIS HUBNER, BIANCA; SALETE TIECKER, SIRLEI; SANTORE UTZIG, MARA  
JAQUELINE; BAÚ DAL MAGRO, CRISTIAN; DITTADI, JADIR ROBERTO; FACIN  
LAVARDA, CARLOS EDUARDO

PROPOSTA DE INDICADORES DE PERFORMANCE SOB A PERSPECTIVA DO  
BALANCED SCORECARD: O CASO DE UMA COOPERATIVA DE CRÉDITO

Revista Catarinense da Ciência Contábil, vol. 11, núm. 31, diciembre-marzo, 2011, pp. 09

-22

Conselho Regional de Contabilidade de Santa Catarina  
Florianópolis, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477548340002>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# **PROPOSTA DE INDICADORES DE PERFORMANCE SOB A PERSPECTIVA DO *BALANCED SCORECARD*: O CASO DE UMA COOPERATIVA DE CRÉDITO**

## *PROPOSED PERFORMANCE INDICATORS IN THE PERSPECTIVE OF THE BALANCED SCORECARD: THE CASE OF A CREDIT COOPERATIVE*

**BIANCA THAIS HUBNER**

Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC (SC)

**SIRLEI SALETE TIECKER**

Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC (SC)

**MARA JAQUELINE SANTORE UTZIG**

Universidade Regional de Blumenau – FURB(SC)

**CRISTIAN BAÚ DAL MAGRO**

Universidade Regional de Blumenau – FURB (SC)

**JADIR ROBERTO DITTADI**

Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC (SC)

**CARLOS EDUARDO FACIN LAVARDA**

Universidade Regional de Blumenau - FURB (SC)

### **RESUMO**

O estudo teve por objetivo propor um conjunto de fatores que podem se constituir em indicadores de desempenho sob a perspectiva do BSC em uma cooperativa de crédito. Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa classifica-se como descritiva, do tipo levantamento e abordagem quantitativa do problema. A população de pesquisa foram os agentes que se relacionam com a cooperativa de crédito: gerentes, administradores, contador, controller, clientes e colaboradores. A amostra resultou em 50 respondentes para a perspectiva clientes, 10 para a perspectiva financeira, 40 para aprendizado e crescimento e de processos internos. Os dados foram coletados por meio de questionário para captar os fatores ligados às quatro perspectivas do BSC e, posteriormente, validados em uma segunda rodada de questionários. O estudo mostrou que a cooperativa de crédito deverá desenvolver esforços para atender aos clientes e incentivar os colaboradores, afim de que a organização continue desenvolvendo com sucesso suas atividades. Conclui-se que a organização necessita, também, avaliar a qualidade dos produtos e serviços financeiros oferecidos, bem como a satisfação dos clientes, acompanhando não só os indicadores financeiros, mas também os indicadores não-financeiros.

**Palavras-chave:** Balanced Scorecard. Indicadores de desempenho. Cooperativas de Crédito.

## ABSTRACT

The study aimed to propose a set of factors that may be incurred in performance indicators from the perspective of the BSC in a credit cooperative. As methodological procedures, the search ranks as descriptive, survey-type and quantitative approach to the problem. The study population were the agents that are related to the credit union, managers, administrators, accountant, controller, customers and employees. The sample resulted in 50 respondents to the customer perspective, financial perspective for 10, 40 for learning and growth and internal processes. Data were collected through a questionnaire applied in the target population to capture factors related to the four BSC perspectives and subsequently validated in a second round of questionnaires to the survey respondent sample. The study showed through analysis of collected data that the credit cooperative should make efforts to serve customers and encourage employees to the organization to continue developing its activities successfully. We conclude that the organization also needs to assess the quality of financial products and services offered as well as customer satisfaction, following not only financial indicators but also the non-financial indicators.

**Keywords:** Balanced Scorecard. Performance Measures. Credit Cooperative.

## 1 INTRODUÇÃO

O ambiente em que as empresas estão inseridas está em constante modificação, tornando o cenário cada vez mais competitivo, expondo as empresas à concorrência externa e compelindo-as a se comprometerem com a chamada excelência de produtos e serviços. Assim, Kaplan e Norton (1997) afirmam que as empresas não conseguem obter vantagens competitivas de forma sustentável sem a utilização de um método adequado para alocação de novas tecnologias, afim de garantir uma gestão eficaz dos ativos e passivos financeiros.

Neste contexto, as empresas vêm sendo forçadas a rever suas estratégias de gestão, investindo no desenvolvimento e no gerenciamento de informações para apoio aos processos de controle e para a efetiva tomada de decisões.

As discussões sobre este cenário levaram à criação do Balanced Scorecard - BSC, organizado em torno de quatro perspectivas distintas. Segundo Kaplan e Norton (2002), o BSC é uma ferramenta de gestão e avaliação de desempenho: financeira, clientes, aprendizado e crescimento e processos internos, que permite aos gestores terem uma visão ampla do controle estratégico da empresa.

O BSC é um sistema que considera indicadores financeiros e não-financeiros, oriundos da estratégia da organização. O BSC tem a capacidade de comunicar a visão e a estratégia por meio de indicadores de desempenho originários de objetivos ou

metas, que estão interligados a uma estrutura lógica de causa e efeito. (KAPLAN e NORTON, 1997).

Nos casos das cooperativas, o atendimento com qualidade tem sido exigência crescente, fato esse que deverá reavaliar a oferta dos produtos e serviços. Constantemente, os associados têm exigido maiores níveis de desempenho da instituição. Esta, por sua vez, deve retribuir aos seus associados um atendimento qualificado, envolvendo questões como confiabilidade, sigilo, segurança e retorno de investimento. Os colaboradores são o elo entre o cliente e a cooperativa, ocorrendo assim a necessidade de que os mesmos sejam capacitados e com bom desempenho para atender às exigências dos associados.

As informações de orçamento e custos, associados aos indicadores de produção e qualidade, embora insuficientes para a visão de conjunto institucional, são importantes no planejamento e na tomada de decisão dos gestores. É um valioso instrumento de gestão para a superação dos desafios impostos pela atualidade e para a busca da eficácia gerencial. Neste sentido, avançar-se-á em muitos conceitos, principalmente no da visão de gerenciamento. Isso exigirá dos gestores novos desafios na busca da eficiência e eficácia das atividades. Diante do exposto, o presente estudo buscará responder ao seguinte problema: Quais os fatores que poderão constituir-se num modelo de avaliação de desempenho sob a perspectiva do BSC, na percepção dos agentes ligados a uma cooperativa de crédito?

Para responder ao problema de pesquisa delineou-se como objetivo identificar os fatores que podem constituir-se em indicadores de desempenho sob a perspectiva do BSC, na percepção dos agentes ligados a uma cooperativa de crédito. Considerando a necessidade das empresas adequarem suas práticas de gestão, justifica-se o desenvolvimento deste trabalho, que busca propor o Balanced Scorecard como complemento às ações estratégicas estabelecidas pela entidade.

## 2 BALANCED SCORECARD

Em meados de 1990, o Instituto Nolan Norton patrocinou um estudo de um ano entre diversas empresas, baseando-se na crença de que os métodos existentes para avaliação de desempenho empresarial, em geral apoiados nos indicadores contábeis e financeiros, estavam se tornando obsoletos. Seus idealizadores consideravam que havia um novo desafio para a pesquisa na área da contabilidade gerencial, de forma a permitir que as empresas norte-americanas retomassem a liderança perdida. (KAPLAN; NORTON, 2002)

Entretanto, o Tableau de Bord é considerado o antecessor do BSC, segundo Frezatti et al (2009), e surgiu durante os anos 60 na França, na forma de uma tabela de rateio de controle financeiro, que, com o transcorrer dos anos, passou a incorporar indicadores não-financeiros, que permitiram controlar diferentes processos dos negócios.

O conceito inicial do BSC, conforme destacam Kaplan e Norton (2002), é o de um sistema de mensuração de desempenho composto por perspectivas financeiras e não-financeiras, distribuídas de forma equilibrada. Evoluiu e se transformou em um sistema gerencial que pretende orientar as organizações a gerirem seus negócios, agregando as tradicionais medidas financeiras, utilizadas pelas empresas, a outras perspectivas de caráter não-financeiro, com o objetivo de ampliar o modelo da contabilidade.

Assim, para traduzir a missão e a estratégia da instituição, em objetivos e medidas, Kaplan e Norton (1997) criaram quatro perspectivas diferentes, formando uma estrutura. Uma forma para comunicar essa missão estratégica é utilizar indicadores para informar os colaboradores sobre cada parte de sucesso atual e futuro. As quatro perspectivas do BSC, segundo

Kaplan e Norton (1997), equilibram os objetivos de curto e longo prazo, os resultados desejados e os vetores do desempenho desses resultados, as medidas objetivas e concretas e as medidas subjetivas mais imprecisas, pois todas apontam para a execução de uma estratégia integrada.

Neste contexto, Rocha e Castro (2008) contribuem, afirmando que o BSC é um modelo de gestão da estratégia que auxilia as organizações a implementar sua estratégia e fazer um acompanhamento e melhoria da mesma, partindo da missão, visão e dos valores em que as linhas estratégicas deverão converter-se em objetivos estratégicos tangíveis, os quais serão acompanhados mediante indicadores estratégicos.

Frezatti et al (2009) ressaltam que as experiências com algumas empresas mostraram que o conjunto de medidas associado ao quadro de perspectivas do BSC comunicava e ajudava a implementar uma estratégia consistente e também a gerenciar esta estratégia. Além disso, o modelo pressupõe que as medidas financeiras refletem transações que já ocorreram. No entanto, esses indicadores impõem aos gestores a necessidade de ver não somente a avaliação de desempenho das atividades passadas, mas também se essas atividades estão criando valores futuros.

Santos (2008, p.84) complementa que, neste momento, o BSC, além de apresentar indicadores alinhados a quatro perspectivas que mantêm forte relação de atratividade com a estratégia, “passa a gerenciar esse plano que inclui: estabelecimento de metas individuais, de equipe, remuneração, alocação de recursos, planejamento, orçamento, feedback e aprendizado estratégicos”.

Para Frezatti et al (2009), a utilidade do BSC surge em decorrência da dificuldade em tratar de maneira consistente o alinhamento entre o instrumento de longo prazo, o plano estratégico da empresa, como o seu plano tático: quanto mais complexas forem as operações, mais essa dificuldade vai ser manifestada e pode afetar desfavoravelmente o potencial do processo de planejamento. Essa alteração é necessária porque a visão de curto prazo tende a privilegiar a mensuração financeira, que de fato descreve vários aspectos da organização (por exemplo, receita de vendas, resultado, retorno sobre o capital aplicado, entre outros), que podem auxiliar os gestores a

determinar se a organização está gerando riqueza a seus proprietários. Essas medidas de desempenho são importantes para a organização, mas, em um ambiente cada vez mais competitivo, é necessário compreender o que impulsiona a criação de riquezas para os acionistas no longo prazo.

O BSC é a tradução da estratégia em ação, ou seja, a razão de ser é tirar do papel os planos e metas estratégicas das organizações e difundir-las por todos os níveis da organização, traduzidos em tarefas e objetivos específicos para cada funcionário. (OLIVEIRA et al 2008)

Kaplan e Norton definiram inicialmente o BSC como um sistema de mensuração de desempenho (1992 e 1993) e posteriormente como um sistema de gestão estratégica (2000). Entretanto, em meio a diversas publicações, nota-se certa ausência de rigor, quando os referidos autores classificam os conceitos criados. Talvez para não ficar repetitivo o significado no texto, pode-se identificar várias classificações para o BSC, como modelo, instrumento, ferramenta ou sistema. (FREZATTI et al 2009)

Para Machado e Borinelli (2005), são as medidas de resultado que revelam o desempenho de ações passadas e os vetores de desempenho são indicadores de tendência. Os vetores de desempenho retratam os pontos críticos subjacentes à estratégia em que os gerentes devem se ater para o alcance dos objetivos. O uso exclusivo de medidas de resultado levaria os gerentes a olharem sempre para dados passados, em vez de olharem para o futuro.

Além dos argumentos da perda da relevância das informações gerenciais, Machado e Borinelli (2005) também apontam as deficiências. São elas: não auxiliavam os gestores operacionais a reduzir custos e a melhorar a produtividade; desviavam a atenção dos fatores críticos essenciais ao bom desempenho da produção; não forneciam com precisão os custos dos produtos; contemplavam apenas o curto prazo e o uso excessivo do ROI como único indicador de sucesso.

Para Diehl (2004, p.97), "outro aspecto é o pequeno envolvimento do BSC com a estratégia". A estratégia é o ponto de partida para o BSC, portanto, se a estratégia for inadequada, a aplicação do BSC não irá ser eficaz.

Malmi (2001) realizou pesquisa em 17 empresas da Finlândia, por meio de entrevistas semi-

estruturadas, tendo como objetivo descobrir como o BSC era aplicado e o porquê da sua utilização pelas empresas. Constatou que era utilizado sob duas abordagens: a primeira na gestão por objetivos e a segunda meramente como um sistema de informação. Além disso as relações causas e efeitos não foram bem compreendidas pelos usuários, explicando a popularidade do BSC estar atrelada à maneira como foi ofertado, visto que a apresentação foi feita via consultores.

## 2.1 Estudos anteriores sobre o BSC

Inúmeros estudos realizados no Brasil abordaram as perspectivas propostas pelo Balanced Scorecard contribuindo para a melhoria de sua compreensão e utilização, como LUIZ et al (2004); CASTRO et al (2005); DIETSCHI e NASCIMENTO, (2006); CALLADO et al (2007); FERNANDES e FONSECA, (2007); CEVEY e RODRIGUES, (2007); ROCHA e CASTRO, (2008); FERNANDES et al (2008); RUSSO et al (2010); ROCHA e LAVARDA (2011), destacados neste trabalho.

Luiz et al (2004) realizaram pesquisa destinada a verificar a capacidade do Balanced Scorecard em agregar valor para a empresa, após a sua implantação e utilização. A agregação de valor foi medida pelo índice EVA. Os autores concluíram que os resultados obtidos com o cálculo do EVA da Cia Suzano e demais empresas pesquisadas, possibilitaram aceitar a hipótese apresentada de que houve um aumento do EVA, após a implantação do Balanced Scorecard no ano de 2000, em relação aos EVA's das empresas concorrentes.

Castro et al (2005) elaboraram um estudo que pretendia tratar da adaptação e implementação da ferramenta/teoria Balanced Scorecard – BSC em uma instituição hospitalar filantrópica, desenvolvendo 68 indicadores, os quais foram distribuídos em cinco perspectivas: Social - 7 indicadores; Clientes - 10 indicadores; Processos Internos - 15 indicadores; Aprendizado e Crescimento - 17 indicadores; Financeira - 19 indicadores. Os indicadores foram criados tendo como base as diretrizes (objetivos) estabelecidas no planejamento estratégico da instituição, o qual foi elaborado no final do ano de 2002. O estabelecimento desses indicadores e a definição de suas metas possibilitaram o acompanhamento dos principais

processos da instituição, de forma a controlar, identificar desvios e consequentemente a buscar o equilíbrio econômico-financeiro da instituição.

Dietschi e Nascimento (2006) realizaram estudo que pretendia mostrar que, apesar das argumentações de Kaplan e Norton, o BSC permanece focado na maximização do valor para o acionista, sendo suas características mais aderentes às empresas de capital aberto do que às empresas de capital fechado. Concluíram, a partir da pesquisa de campo, que, tanto o grau de importância atribuído aos fatores financeiros para a tomada de decisão quanto o nível de implementação desses indicadores, são significativamente maiores nas empresas de capital aberto do que nas empresas de capital fechado.

Callado et al (2007) realizaram trabalho buscando identificar a utilização dos indicadores e ações referentes às perspectivas do Balanced Scorecard no âmbito das organizações agroindustriais paraibanas, como instrumentos de direcionamento de performance. Os resultados obtidos mostraram que apenas alguns dos indicadores obtiveram coeficientes de correlação significativos em relação à rentabilidade, a saber: a geração do fluxo de caixa (dentro da dimensão financeira); as novas estratégias de preços (dentro da dimensão de clientes); o aumento da produtividade (dentro da dimensão de processos internos); o número de entregas com atraso e desperdício (dentro da dimensão de aprendizagem e crescimento).

A pesquisa desenvolvida por Fernandes e Fonseca (2007) objetivou averiguar a possibilidade do Balanced Scorecard, conter em seus arcabouços teóricos elementos da cultura norte-americana, ou seja, valores distintos daqueles que permeiam as organizações brasileiras, e que, portanto, interagem com os presentes na cultura das organizações brasileiras. Os resultados indicam, portanto, que é imprescindível que os executivos das empresas liderem o processo de implantação do Balanced Scorecard, buscando identificar e compreender os elementos característicos de sua própria cultura organizacional, de modo a analisar a compatibilidade da mesma com os valores implícitos nesta ferramenta gerencial.

Cevey e Rodrigues (2007) elaboraram estudo visando apresentar o desenvolvimento de uma abordagem metodológica para a construção de um painel de controle executivo para empresas operadoras

de planos de saúde, utilizando como referencial os princípios do Balanced Scorecard e da Teoria das Restrições. Os resultados mostraram a importância da existência de um sistema eficiente de coleta e mensuração de dados, que contemple a organização em sua totalidade e, permitindo ao gestor enxergá-la como um conjunto de processos interligados, bem como, a necessidade dos sistemas de informações empresariais não se utilizarem apenas de indicadores de caráter financeiro no processo de gestão.

Rocha e Castro (2008) realizaram trabalho com o propósito de descrever a experiência da implantação do BSC em 16 grandes empresas chilenas do setor vinícola, com o objetivo de descrever a realidade do BSC, investigando entre outras coisas os fatores que facilitam ou dificultam a implantação do BSC, as razões que explicam sua utilização, o grau de coerência entre o modelo teórico que sustenta o BSC e sua aplicação na prática e ter assim uma visão do desenho e tipologias de BSC como ferramenta para o desenvolvimento da estratégia. Os resultados obtidos mostram que somente uma empresa tem um tipo completamente desenvolvido de BSC (BSC tipo III), 13 companhias têm um BSC tipo II e 2 empresas têm um BSC tipo I. Pode-se constatar que as organizações que tem um BSC tipo I são aquelas companhias menores ou que têm menos experiência com o BSC, as organizações do tipo II são empresas mais maduras e de tamanho maior e as empresas que tem um BSC tipo III são as maiores companhias do setor vinícola do Chile.

Fernandes et al (2008) realizaram pesquisa com objetivo de compreender a interdependência de diversas variáveis e fatores na organização do caso levaram a construção dos modelos do Balanced Scorecard e da Dinâmica de Sistemas para a cadeia produtiva do trigo da cooperativa. Com os resultados obtidos foi possível observar que tais modelos geraram uma mudança de atitude dos atores envolvidos no desenvolvimento do trabalho, em relação à visão da cadeia produtiva do trigo, à medida que foram percebidas as inter-relações existentes entre os elos da cadeia estudada e sua importância para o crescimento da Cooperativa.

Russo et al (2010) tiveram como objetivo, com base na Teoria Institucional, identificar se na obra A Estratégia em Ação - Balanced Scorecard, de Kaplan e Norton, há evidências de que o modelo do BSC foi



estruturado de forma a possibilitar a formação de hábitos que serão transformados em rotinas e se estas auxiliarão a formação da institucionalização (ou seja, o BSC institucionalizado dentro das organizações). Concluíram que na obra *A Estratégia em Ação* há efetivamente evidências de que o modelo do BSC foi estruturado, de forma a possibilitar a formação de hábitos, que, uma vez assimilados pelo grupo de pessoas envolvidas com sua implantação, poderão ser transformados em rotinas, que serão a base da institucionalização do BSC.

Rocha e Lavarda (2011) realizaram estudo buscando investigar o uso do Balanced Scorecard (BSC) como instrumento que facilita o processo de planejamento e controle nas empresas, especificamente no ajuste entre os objetivos estratégicos e os planos operacionais, identificando as causas de seu fracasso e/ou sucesso, por meio da análise de trabalhos publicados em anais de congressos e revistas brasileiras. Constataram que o BSC pode ser entendido como instrumento que facilita o processo de planejamento e controle nas empresas, quando se observa a cultura organizacional, a preparação técnica e a motivação dos colaboradores, o empenho e o envolvimento da alta administração, a liderança, a integração entre a consultoria e a equipe interna, entre outras situações. Também se identificou que quando existe um planejamento estratégico na organização, o processo de implantação de um sistema de aferição de desempenho torna-se mais fácil, já que o planejamento estratégico existente poderá ser ajustado às perspectivas do BSC. Cada organização deverá ajustar os indicadores conforme sua necessidade.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi desenvolvido em uma Cooperativa de Crédito localizada na Região Oeste de Santa Catarina, tendo como premissa sua representatividade regional, ou seja, abrangência em número de 18.500 associados e 10 pontos de atendimento regional.

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como descritiva, pois descreve aspectos ou comportamentos de uma determinada população analisada. Quanto aos procedimentos de investigação, o estudo foi do tipo levantamento, realizado por meio de questionários, que foram respondidos pelos gerentes,

administradores, contador, controller, clientes e demais colaboradores do sistema cooperativo sobre a percepção dos mesmos quanto a um conjunto de indicadores nas diversas perspectivas do BSC. E, quanto à abordagem do problema, caracteriza-se como quantitativo, devido ao emprego da quantificação tanto das modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas.

A população foram os agentes que se relacionam com a cooperativa de crédito, ou seja, gerentes, administradores, contador, controller, clientes e colaboradores. Para Marconi e Lakatos (1999), a população compreende todo o conjunto de pessoas, que apresentam características em comum, neste caso, usuários do sistema cooperativo.

A população da pesquisa resultou em 12 gerentes, sendo 3 de áreas específicas (Carteira de Crédito, Captação e Informática/TI), um contador/controller, membros do conselho de administração (presidente e secretário), 55 funcionários e aproximadamente 18.500 associados.

A amostra compreende, segundo Marconi e Lakatos (2005), a parcela adequada para a obtenção dos dados selecionada da população. Assim, para captar os indicadores não-financeiros dos controles internos, de desempenho e aprendizado dos colaboradores, foi aplicado questionário de forma não aleatória, ou seja, para todos os 55 colaboradores. Resultou em 17 respondentes na primeira rodada e 40 na segunda remessa de questionários.

Para os clientes utilizou-se a amostragem aleatória simples, que, segundo Gil (2007) consiste em atribuir a cada elemento do universo um número único, para depois selecionar alguns desses elementos de maneira casual. Foram usados nesta perspectiva 80 questionários na primeira e segunda rodadas, sendo que 36 questionários foram respondidos na primeira rodada e 50 na segunda remessa.

Para a análise da perspectiva financeira foram distribuídos questionários para os gerentes e o grupo de trabalho, os gestores. Para perspectiva de processos internos foi aplicado questionário para o grupo de trabalho, os gestores.

A coleta de dados compreendeu duas etapas de questionamentos (primeira rodada e segunda rodada), sendo no primeiro momento aplicado um questionário com perguntas abertas, que, segundo

Marconi e Lakatos, (2005), são as perguntas que permitem respostas livres, usando linguagem própria, emitindo opinião. Ou seja, no primeiro momento foi aplicado um questionário para captar quais os fatores

que os respondentes consideravam importantes, citados de forma simples e objetiva, conforme mostra o Quadro 1.

Após o retorno dos questionários da primeira

#### Quadro 1 - Amostra da pesquisa

Questionários	Enviados		Respondidos		% de retorno	
	1ª rodada	2ª rodada	1ª rodada	2ª rodada	1ª rodada	2ª rodada
Clientes	80	80	17	50	21%	63%
Financeira	12	12	10	10	83%	83%
Aprendizado e crescimento	55	55	36	40	65%	73%
Processos internos	8	8	3	8	38%	100%

Fonte: Dados da pesquisa

rodada, os dados foram tabulados e originaram, por agrupamento, fatores que foram validados na segunda rodada, que os agentes percebem ser mais importante para um conjunto de indicadores de gestão.

Na segunda rodada, o questionário contemplou perguntas com uma escala de grau de importância, dependendo da quantidade de indicadores utilizados. As respostas foram apresentadas junto à pergunta, os respondentes classificaram os indicadores e, a partir de então, criou-se um ranking, de forma a validar o conjunto de indicadores. Para validação foi utilizada a premissa de 50% do total do grau de importância.

A tabulação dos dados foi realizada em planilha eletrônica, de acordo com Gil (1996 p. 103), que recomenda “quando se tem uma amostra bastante numerosa e uma quantidade grande de dados, a tabulação eletrônica torna-se necessária para garantir sua efetiva análise num espaço de tempo razoável”.

#### 4 ANÁLISE DOS DADOS

A identificação dos fatores de cada perspectiva foi efetuada com base na fundamentação teórica e posteriormente colocada sob análise dos respondentes, estruturados em uma escala para que o respondente manifestasse sua opinião, oscilando entre 1 a 5 pontos. Atribuiu-se grau 1 para menor impacto e grau 5 para maior impacto, conforme escala: 1=Discorda totalmente; 2=Discorda parcialmente; 3=Não considera relevante; 4=Concorda e 5=Concorda totalmente. O grau 3 representa o escore daqueles respondentes que não possuem opinião formada sobre a perspectiva, portanto, neutro.

Para análise da perspectiva de aprendizado e crescimento, de acordo com a pesquisa realizada, foi montada a Tabela 1.

A Tabela 1 apresenta o número de respostas a cada um dos indicadores mais relevantes para análise, do ponto de vista dos trinta e seis respondentes, neste

**Tabela 1 - Perspectiva de aprendizado e crescimento**

Questões	1	2	3	4	5	Média
1. A qualidade do atendimento é considerado um indicador prioritário na determinação do desempenho da instituição.	0	0	0	18	18	4,5
2. A motivação é considerada fator determinante para que o colaborador esteja satisfeito com o seu trabalho, para dar o melhor de si no desempenho da sua função.	0	0	0	16	20	4,56
3. É necessário que o colaborador tenha conhecimento para dar informações corretas e sanar todas as dúvidas do cliente.	0	0	0	13	23	4,64



4. Para que o colaborador cresça na organização é necessário que ele tenha a ambição, dedicação e também conhecimento sobre o que quer atuar.	0	0	0	24	12	4,33
5. Na cooperativa o nível de rotatividade dos colaboradores, pode ser considerado um indicador relevante no nível de satisfação desses colaboradores com a instituição.	3	2	5	22	4	3,61

Fonte: Dados da pesquisa

caso, colaboradores da cooperativa. Percebe-se, na Tabela 1, que o indicador conhecimento para dar informações ao cliente atingiu maior representatividade, totalizando 4,64 pontos em uma escala que varia de 1 a 5 pontos, e o indicador com menor representatividade é a rotatividade de colaboradores, com uma média de 3,61.

Quanto ao conhecimento do colaborador para melhor atender aos clientes, os respondentes sugeriram treinamento na área de atendimento ao público em geral, seguido do curso de vendas e, mesmo considerando uma equipe motivada, destacam em terceiro lugar o treinamento em motivação. O curso de oratória e dicção foi destacado como quarto fator, seguido dos treinamentos de Recursos Humanos, legislação, caixa e sobre lavagem de dinheiro.

Diante desses fatores citados, sugere-se o

seguinte conjunto de indicadores para a perspectiva de aprendizado e crescimento: Investimento em formação; nº de funcionários; Evolução do nº de funcionários; nº de funcionários por setor; nº de postos de atendimento; Estimativa de demissões; Qualidade de trabalho; Tempo na instituição e Investimento na preservação do ambiente.

A perspectiva de clientes trata dos segmentos em que a empresa também deverá aplicar seus esforços. A instituição identifica os segmentos de clientes e de mercado nos quais deseja competir, gerenciando os fatores críticos de sucesso relacionados aos mesmos. As opiniões dos respondentes são apresentadas na Tabela 2.

Na Tabela 2 constata-se que, conforme respondentes, para bem atender, o colaborador deve estar motivado e comprometido com a qualidade do

**Tabela 2 - Perspectiva dos Clientes**

Questões	1	2	3	4	5	Média
6. Para uma boa qualidade no atendimento é necessário que o colaborador esteja motivado e comprometido em bem atender o cliente:	0	0	0	7	10	4,59
7. A satisfação dos clientes com relação a instituição, constitui-se em fator de avaliação da efetividade em uma instituição financeira que prioriza o atendimento:	0	0	2	11	4	4,59
8. O atendimento bancário online tem se tornado uma alternativa para muitas instituições, incentivando os clientes a utilizarem os caixas eletrônicos e o home banking, diminuindo assim o trânsito nas agências, porém a maioria dos clientes preferem o atendimento olho no olho:	0	1	3	4	9	4,24
9. Estamos na era da tecnologia, o que nos dá o conforto de fazermos diversos serviços via internet, o atendimento online é uma ferramenta que auxilia o cliente no dia a dia, com relação à economia de tempo, agilidade e atendimento sem horário determinado:	0	0	2	7	8	4,35

Fonte: Dados da pesquisa

serviço prestado pela cooperativa, alcançando uma média de 4,59, que sinaliza alta concordância dos respondentes. Também se destaca a satisfação dos clientes em relação à instituição financeira estudada, constituindo uma média de 4,59, que pode ser inferida como de altíssima concordância. O indicador com menor destaque, citado pelos respondentes, refere-se ao atendimento on-line. Apesar de ser mais uma alternativa de atendimento, os clientes ainda têm preferência pelo atendimento pessoal, o qual obteve uma média de 4,24, muito próxima às médias dos demais indicadores.

Quanto à qualidade no atendimento, os indicadores validados pelos clientes foram: (1) Gostar do que faz, (2) Simpatia e interesse, (3) Ser reconhecido

profissionalmente, (4) Remuneração e (5) o Ambiente de trabalho. Já a validação dos fatores de satisfação dos clientes, com relação à instituição, está totalmente ligada com: 1) Qualidade no atendimento, 2) Agilidade no atendimento, 3) Humildade com os clientes, 4) Conhecimento do atendente, e 5) Horário diferenciado.

Foi analisado também o grau de satisfação dos clientes em relação aos diversos serviços prestados pela instituição financeira. Foram atribuídas notas de 1 a 5, ou seja, para grau de maior importância a nota 10 e de menor importância a nota 6, como se pode observar na Tabela 3.

A Tabela 3 mostra que a cortesia no atendimento em geral é o fator que dá mais satisfação dos clientes, juntamente com a consulta aos clientes

**Tabela 3 - Grau de satisfação em relação aos serviços prestados pela instituição**

Grau	Indicadores	Média
1	Cortesia no atendimento em geral	3,68
2	Consulta aos clientes (feita nas assembleias)	3,68
3	Qualidade na prestação do atendimento	3,62
4	Acessibilidade à informação	3,58
5	Tempo de atendimento no caixa	3,54
6	Qualidade da informação disponibilizada	3,54
7	Custos dos produtos e serviços	3,52
8	Diversidade dos produtos e serviços	3,52
9	Atendimento telefônico	3,50
10	Burocracia no atendimento	3,50
11	Serviço da carteira de crédito	3,48
12	Satisfação com desempenho da organização	3,48
13	Tempo de espera na fila	3,34
14	Qualidade na prestação de serviço de caixa	3,18
15	Segurança nas transações (via internet)	3,12
16	Atendimento por meios eletrônicos (e-mail)	2,90
17	Estacionamento	2,76

Fonte: Dados da pesquisa

sobre as decisões e as melhorias relacionadas à cooperativa. Os clientes citaram como ponto mais crítico o estacionamento, por motivo da empresa não possuir um espaço a eles destinado, em algumas das agências.

Nessa perspectiva, os indicadores que fazem parte do conjunto sugerido por meio dos dados coletados e validados, foram: Nº de clientes; Evolução

do nº de clientes; Horário de atendimento; Qualidade; Tempo de espera na fila; Tempo de atendimento; Nº de produtos oferecidos e Qualificação dos atendentes.

Os objetivos financeiros da empresa representam as metas de longo prazo e o Scorecard permite tornar estes objetivos mais claros, ajustados nas diferentes fases do ciclo e crescimento organizacional da

**Tabela 4 - Perspectiva financeira**

Questões	1	2	3	4	5	Média
10. Com reflexo da crise mundial de 2008, o nível de endividamento tem sido fator determinante para a sobrevivência de muitas instituições, há uma preocupação com a devolução do capital de terceiros.	0	1	2	6	1	3,70
11. Carteira de produtos e serviços como possível solução para as despesas fixas.	0	0	1	3	6	4,50
12. A capacidade de cada setor (captação, carteira de crédito, serviços) em gerar recursos financeiros por meio de suas atividades próprias é fator crítico à continuação dos objetivos organizacionais.	0	0	0	6	4	4,40
13. O nível de comprometimento da receita da cooperativa com as despesas da folha de pagamento é considerado um fator essencial na capacidade de sustentação financeira da instituição.	0	0	1	8	1	4,00
14. Dada a necessidade de uma ação sinérgica entre os diversos setores da cooperativa, entende-se que o volume de receita captada em atividades conjuntas (crédito e seguro, conta - corrente e captação) é um indicador crítico da importância das áreas da cooperativa.	0	0	0	6	4	4,40
15. O equilíbrio na execução do orçamento (despesas não superiores às receitas) de cada agência constitui-se em medida de desempenho legítima.	0	0	0	2	8	4,20
16. O volume de receitas gerada nas atividades de cada setor é um indicador fundamental e que deve ser analisado de modo complementar ao equilíbrio financeiro da instituição financeira.	0	0	1	4	5	4,00

Fonte: Dados da pesquisa

instituição. Quanto à perspectiva financeira foram avaliados 10 questionários, conforme mostrado na Tabela 4.

As cooperativas de crédito normalmente isentam seus associados de diversas taxas e pacotes de serviços, tendo assim que encontrar outras maneiras para arcar com as suas despesas fixas. A carteira de serviços poderia ser uma solução. A Tabela 4 mostra que o indicador com maior relevância na perspectiva financeira é a criação de uma nova carteira de produtos e serviços.

Os entrevistados concordam que como não são cobradas tarifas de manutenção de conta, taxas e cestas de serviços, deveria haver a opção de outras formas de arrecadar receita, como novos produtos, planos de capitalização, linhas de crédito diferenciadas, aumento da taxa de juros para clientes duvidosos; ou diminuir despesas, com gerenciamento das tarifas e trabalhar com orçamento preestabelecido.

O indicador com menor representatividade

refere-se ao nível de endividamento com o capital de terceiros, com uma média de 3,70. Os gestores respondentes ressaltam a preocupação do nível de endividamento com outras instituições, pois o capital absorvido foi destinado a empréstimos aos associados. Os respondentes sinalizam a importância da instituição ser criteriosa no que diz respeito à concessão de crédito aos associados. Os créditos devem ser liberados mediante aprovação de comitê, por meio de projeto de viabilidade e um correto gerenciamento de cobranças aos inadimplentes. Operações casadas (empréstimo X aplicações) é uma forma de captar mais valor do que emprestar e ainda de ser mais cauteloso nas constantes renegociações e na inadimplência além dos níveis toleráveis.

Diante dos fatores citados pelos respondentes, os indicadores sugeridos para essa perspectiva são: Inadimplência; Evolução do faturamento; Faturamento por produto; Faturamento por PAC; Evolução das vendas dos produtos e serviços; Endividamento;



Rentabilidade do capital próprio; Estimativa de evolução dos custos; Estimativa de diminuição dos custos; Investimento no marketing de acordo com a receita; Liquidez; Investimento em publicidade; Investimento em novos produtos em relação à receita; Evolução na criação dos novos produtos; Aumento do capital; Evolução do patrimônio e Participação do produto no volume da receita.

A perspectiva dos processos internos preocupa-se com o controle constante e integrado entre as áreas de vendas e de produção. Para isso, necessita de treinamento constante, monitoramento contínuo de todas as áreas, ajustes nos desvios detectados, maior entrosamento da área de lançamento de produtos com a área de vendas.

A Tabela 5 mostra a opinião dos respondentes

**Tabela 5 - Perspectiva dos Processos Internos**

Questões	1	2	3	4	5	Média
17. O modo e a velocidade com que a Instituição concebe, desenvolve e oferece novos produtos ou serviços ao mercado é considerado determinante à sobrevivência da Cooperativa.	0	0	0	3	0	4,00
18. A demanda dos produtos e serviços da cooperativa (seguros residencial, vida, auto, conta-corrente, empréstimos, investimentos rurais, caixa, dentre outros) são um indicador importante utilizado no processo de monitoramento de seus processos de trabalho.	0	0	0	1	2	4,67
19. Volume de produtos oferecidos e com demanda satisfatória é considerado um indicador de desempenho importante na cooperativa de crédito e constitui-se, mesmo que informalmente, um fator de diferenciação interno das diversas instituições financeiras.	0	0	0	1	2	4,67
20. Os projetos (sociais ou patrocínios) que a cooperativa desenvolve ou firma parcerias é um indicador de eficiência dos processos internos.	0	0	0	2	1	4,33
21. Considerando as características de uma cooperativa de crédito, o nível de transparência na administração tem uma influência determinante na qualidade de seus processos de trabalho.	0	0	0	1	2	4,67
22. A quantidade de estagiários que a cooperativa mantém é um indicador importante de efetividade de seus processos com a sociedade.	0	0	0	3	0	4,00
23. O número de eventos (festas em comunidades, jantares dançantes, feiras, entre outros) que os colaboradores da cooperativa têm participado é um fator de sucesso para atingir os objetivos da cooperativa.	0	0	1	1	1	4,00

Fonte: Dados da pesquisa

quanto à perspectiva dos processos internos.

Percebe-se que todos os respondentes concordam quanto à relevância dos produtos e serviços para o desenvolvimento da instituição, pelo fato da cooperativa não cobrar taxas e tarifas de manutenção de conta. Os serviços da carteira de crédito são de muita importância para manter a funcionalidade na instituição, atingindo uma média de 4,67, que pode ser considerada de alta concordância.

Os respondentes também concordam que o volume de vendas dos produtos e serviços contribui de forma satisfatória para o desenvolvimento, é significativo em relação a outras instituições financeiras, pois quanto maior for a venda, maior a receita e o resultado,

atingindo um altíssimo grau de concordância entre os respondentes, resultando na média de 4,67 pontos. Destaca-se também o nível de transparência por parte da administração. 100% dos respondentes concordam que é determinante na qualidade do serviço prestado, atingindo a média de 4,67 pontos, pois, como se trata de uma cooperativa, todos são donos e a transparência deve ser fundamental para a efetividade da instituição.

Como os processos internos preocupam-se com os controles internos das áreas de vendas e produção e também com as metas e a estratégia da instituição, sugeriu-se um grupo de Indicadores: Produtos mais vendidos; Nº de produtos; Nº de agências; Nº de produtos lançados; Volume de vendas

por produto; Volume de vendas por agência e Nº de parcerias.

## 5 CONCLUSÕES

As cooperativas de crédito estão buscando cada vez mais mercado financeiro e clientes, tendo em vista, que comparadas a outras instituições financeiras, possuem os diferenciais que a demanda busca e priorizam o atendimento ao cliente, que tem se tornado o maior diferencial das cooperativas.

Com o crescimento contínuo desse segmento de instituição financeira, percebe-se a necessidade de um feedback do papel desempenhado, seja dentro da própria organização, com os colaboradores ou com os clientes. Diante desta necessidade, surge o Balanced Scorecard como uma ferramenta de gestão e avaliação de desempenho, composta de quatro perspectivas: financeira, clientes, aprendizado e crescimento e processos internos. É por meio do BSC que o gestor tem uma visão ampla do controle estratégico da empresa.

A perspectiva de aprendizado e crescimento validou os fatores, que posteriormente agrupados, poderão gerar indicadores de desempenho de uma instituição. Os fatores validados, considerados mensuráveis, são: ambiente de trabalho, reconhecimento profissional, qualificação profissional, remuneração, agilidade, oportunidade, reconhecimento pessoal.

A perspectiva de clientes procura os segmentos de clientes e mercado onde a cooperativa quer atuar, gerando assim indicadores para a satisfação com os serviços prestados. Os fatores validados pelos respondentes foram: reconhecimento profissional, remuneração, agilidade no atendimento, conhecimento do atendente, horário diferenciado, grau de conhecimento, praticidade, rapidez nas transações, segurança, comodidade, banco 24 horas, custos dos produtos/ serviços, diversidade dos produtos/serviços e serviço da carteira de crédito.

A perspectiva financeira busca o retorno dos investimentos para os associados e também para a instituição, por meio de alguns fatores indicados pelos respondentes: inadimplência, viabilidade dos investimentos, aumento das despesas, gerenciamento das despesas, captação de mais investimentos, taxas competitivas, aumento do número de associados, novos

produtos/serviços, mercado externo, plano de cargos e salários, funcionários sem qualificação, qualificação, captação x crédito, gerenciar as despesas, buscar novos associados e vendas de produtos/serviços.

Os processos internos preocupam-se com os controles internos das áreas de vendas e produção e também com as metas e a estratégia da instituição, definidos assim pelos respondentes como fatores de maior importância: qualificação do quadro funcional, metas para implementação, fator econômico, oferta dos produtos, fator cooperativo, nível de satisfação do mercado, taxas de juros, conhecimento do produto, finalidade da cooperativa, comprometimento da entidade, assembleia com exposição das contas, acesso aos gerentes e diretores, competitividade, participação da sociedade.

Conclui-se, com base nos resultados da pesquisa, que os fatores não-financeiros se mostraram muito presentes na organização objeto de estudo. Em particular, o estudo veio confirmar a visão dos seguintes autores Anthony e Govindarajan (2002) e Frezatti et al (2009): (a) a respeito das variáveis não-financeiras; Anthony e Govindarajan (2002) destacam que as empresas criaram sistemas gerenciais muito sofisticados para avaliar o desempenho financeiro. Contudo, as empresas estavam sendo afetadas por alterações dos parâmetros não-financeiros, como a qualidade e a satisfação dos clientes, alterações essas que, muitas vezes, refletiam-se no desempenho financeiro; (b) a visão de Frezatti et al (2009) diz respeito aos gestores que devem voltar suas preocupações com acompanhamento não só de variáveis financeiras, mas também daquelas não-financeiras.

Ao final deste estudo, com base na percepção dos autores, é relevante sugerir aos futuros pesquisadores, interessados nesta temática, que a construção do questionário possa ser dada na forma de entrevistas abertas, reunindo gestores e clientes, para refinar o instrumento de coleta de dados, facilitando a compreensão dos agentes não habituados com pesquisas acadêmicas, como os clientes, por exemplo, que em alguns casos sentiram dificuldades de responder à pesquisa, em face de alguns termos

utilizados no questionário dessa perspectiva estarem num patamar diferente do de entendimento de determinados.

## REFERÊNCIAS

ANTHONY, Robert N.; GOVINDARAJAN, Vijay. **Sistemas de controle gerencial**. São Paulo: Atlas, 2002.

CALLADO, A. L. C., CALLADO, A. A. C., ALMEIDA, M.A. Análise dos indicadores e ações de organizações agroindustriais segundo a perspectiva do balanced scorecard. **Revista Universo Contábil**, ISSN 1809-3337, Blumenau, v. 3, n. 3, p. 38-53, set./dez. 2007

CASTRO, M. L. de, SILVA, C. L. M. da, FREIRE, H. V. de L. **Balanced Scorecard**: Um Estudo de sua Aplicação no Setor Hospitalar Filantrópico. Congresso USP, São Paulo 2005.

CEVEY, M. de J., RODRIGUES, L. H. **Desenvolvimento de uma abordagem metodológica para construção de painel de controle executivo, utilizando os conceitos do balanced scorecard e a sistemática de indicadores da teoria das restrições**: uma aplicação para atividade de operadoras de plano de saúde. Congresso ANPCONT, Gramado – RS, 2007.

DIEHL, Carlos Alberto. **Controle Estratégico de Custos** : um modelo referencial avançado. 2004. 306 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. SC.

DIETSCHI, D. A., NASCIMENTO, A. M. **Uma investigação do foco prioritário do balanced scorecard** Congresso USP, São Paulo, 2006.

FERNANDES, A. da C., PROTIL, R. M., SOUZA, A. B. K. **Modelando a estratégia de uma cooperativa agroindustrial com o emprego da dinâmica de sistema e do balanced scorecard**. XXVIII Encontro Nacional de Engenharia da Produção, Rio de Janeiro, 2008.

FERNANDES, F. P. P., FONSECA, A. C. P. D. da. A Implantação do Balanced Scorecard em empresas brasileiras sob a perspectiva da cultura nacional. **ABCustos Associação Brasileira de Custos** - Vol. 2 n° 1:79-101 - jan/abr 2007

FREZATTI, Fabio; ROCHA, Wellington; NASCIMENTO, Arthur Roberto do, JUNQUEIRA, Emanuel. **Contabilidade Gerencial**: uma abordagem da contabilidade gerencial no contexto econômico, comportamental e sociológico; São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A estratégia em ação**. 8. ed. Rio de Janeiro:, 1997

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A estratégia em ação**. 12. ed. Rio de Janeiro:, 2002.

LUIZ, I. G., TEIXEIRA, A. J. C., NOSSA, V. **A eficiência do Balanced Scorecard medida por meio do EVA**: o caso da Cia Suzano de Papel e Celulose. Congresso USP, São Paulo, 2004.

MACHADO, Luiz Henrique Baptista; BORINELLI, Márcio Luiz. **Uma análise crítica dos instrumentos propostos por Robert S. Kaplan para a contabilidade gerencial**. In: Congresso Internacional de Custos. 2005. Florianópolis, SC, Anais... Florianópolis: ABC, 2005.

MALMI, T. Balanced scorecards in Finnish companies: A research note. **Management Accounting Research**, v. 12, p. 207–220, 2001.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa** : planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração análise e interpretação de dados. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamento de Metodologia Científica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

OLIVEIRA, Luís Martins de; PEREZ JUNIOR, José Hernandez; SILVA, Carlos Alberto dos Santos. **Controladoria**



**estratégica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ROCHA, J. S. da, CASTRO, M. R. **Balanced scorecard (BSC): a experiência das grandes empresas Chilenas do setor vinícola**. Congresso ANPCONT, Salvador – BA, 2008.

ROCHA, I., LAVARDA C. E. Retrospectiva Bibliográfica sobre o **Balanced Scorecard (BSC)** como Instrumento de Planejamento e Controle nas Empresas. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ** (online), Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 20 - 34, jan./abril, 2011. ISSN 1984-3291

RUSSO, P. T., ALMEIDA, C. B. de., MEGLIORINI, E., PARISI, C. **Elementos de institucionalização do balanced scorecard na obra estratégica em ação: um olhar baseado na teoria institucional**. Congresso USP, São Paulo, 2010.

SANTOS, Sérgio Ricardo Bezerra dos. **O balanced scorecard como instrumento de gestão à luz dos indicadores do sistema nacional de avaliação da educação superior**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis. João Pessoa, 2008.

## ENDEREÇO DOS AUTORES

**BIANCA THAIS HUBNER**

E-mail: bi\_moreninha@hotmail.com

**SIRLEI SALETE TIECKER**

E-mail: sirlei\_st@hotmail.com, sirlei\_st@mhnet.com.br

**MARA JAQUELINE SANTORE UTZIG**

E-mail: gerencia@grupopertile.com.br

**CRISTIAN BAÚ DAL MAGRO**

E-mail: crisbau@unochapeco.edu.br

**JADIR ROBERTO DITTADI**

E-mail: jadir.dittadi@unoesc.edu.br

**CARLOS EDUARDO FACIN LAVARDA**

E-mail: clavarda@furb.br