

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

VALMIR ANTUNES PEREIRA

**BALANCED SCORECARD APLICADO NA INFRAESTRUTURA E OPERAÇÃO DE
REDES DE COMPUTADORES DA UFPR**

CURITIBA

2018

VALMIR ANTUNES PEREIRA

**BALANCED SCORECARD APLICADO NA INFRAESTRUTURA E OPERAÇÃO DE
REDES DE COMPUTADORES DA UFPR**

Artigo apresentado como requisito parcial à conclusão do Curso de Especialização em Gestão Estratégica, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Egon Walter Wildauer

CURITIBA

2018

BALANCED SCORECARD APLICADO NA INFRAESTRUTURA E OPERAÇÃO DE REDES DE COMPUTADORES DA UFPR

Valmir Antunes Pereira¹

Prof. Dr. Egon Walter Wildauer²

RESUMO

Melhorar o desempenho de uma unidade de negócio, a partir de medições, contribui para o aperfeiçoamento e evolução de uma organização em longo prazo. Na UFPR a unidade de infraestrutura e redes foi submetida à metodologia do *Balanced Scorecard* (BSC) para definição de objetivos estratégicos e, em consequência, na definição de metas e delineamento de ações a serem executadas a fim de aperfeiçoar sua efetividade. Um estudo de caso foi aplicado no setor de redes e definiu um mapa estratégico envolvendo as perspectivas de aprendizado e crescimento, processos, usuários e finanças; que culminou com a apresentação de um *scorecard* para cada perspectiva. Cada *scorecard* definiu metas, ações e um conjunto de indicadores de monitoramento e controle. A definição de indicadores, para monitoramento e controle das iniciativas, mostrou-se eficaz na correção de ações e redefinição de metas operacionais. Foi possível perceber o aumento da eficiência, da eficácia e da efetividade da unidade de infraestrutura e operação de redes de computadores da UFPR.

Palavras-chave: *Balanced Scorecard*. Mapa Estratégico. Objetivo Estratégico. Indicadores

1 APRESENTAÇÃO

A Universidade Federal do Paraná (UFPR) é uma instituição federal de ensino superior (IES), pública, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), fundada em 19 de dezembro de 1912 e é composta por 30 (trinta) *campi* e unidades acadêmicas ou administrativas, presentes em Curitiba, no interior e no litoral do Estado do Paraná, ocupando uma área de 15.697.898,37 m² em terrenos e 585.227,35 m² de área construída em 314 edificações (UFPR, 2017b, p. 7). Em 2017

¹ Valmir Antunes Pereira é graduado pela PUC-PR, especialista pela FAE e diretor do Centro de Computação Eletrônica da UFPR.

² Egon Walter Wildauer é graduado pela UFPR, mestre pela UFSC, doutor pela UFPR e Albert Ludwig Freiburg Universität, professor titular e Assessor de Governança de TIC na UFPR.

a UFPR ocupou a 51-60ª posição no ranking sul-americano das IES e a 601-800ª posição no ranking mundial das IES (THE, 2017, não p.).

Na UFPR, a área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é gerenciada pelo Centro de Computação Eletrônica (CCE), órgão responsável pelos sistemas informacionais e sítios virtuais; infraestrutura de datacenters e parque de desktops, contemplando aquisições, manutenção e atualização; pessoal de TIC; interconectividade física e lógica dos *campi* (rede de computadores) e o suporte às atividades finalísticas.

A rede de computadores gerenciada pelo CCE caracteriza-se como geograficamente distribuída – *Wide Area Network* (WAN) e atende mais de 8.500 funcionários ativos (UFPR, 2017a, não p.), além de potenciais 50.000 alunos anualmente matriculados (UFPR, 2016a, p. 118). A equipe técnica da rede de computadores do CCE conta com 03 (três) profissionais técnicos com jornada de 30 (trinta) horas semanais, que mantêm toda a operacionalidade da infraestrutura de redes de computadores da UFPR.

Entre os problemas evidenciados em relação ao gerenciamento da rede de TIC da UFPR citam-se: distância entre *campi*/unidades; reduzido número de profissionais de TIC e pouco capacitados; defasagem tecnológica dos ativos de rede, cuja infraestrutura física e lógica é considerada grande e complexa por ser composta por 25.289 pontos de conexão, 854 equipamentos ativos de rede (switches) além de uma rede wireless com 792 antenas em operação, de diversos fornecedores, marcas e modelos heterogêneos, diversos links de fibra ótica próprias e de terceiros, com pontos de rede estruturados com cabeamento metálico; com o agravante de que a rede wireless foi mal projetada, é insuficiente, está obsoleta e não atende aos objetivos de negócio da UFPR aos seus usuários, sendo alvo de muitas reclamações; não conta com controles sistematizados nem indicadores; não há monitoramento ativo da rede e, por isso, as ações são reativas, baseadas em demandas do usuário, com ausência de planos de manutenção preventiva e corretiva previamente concebidos; não há planejamento de aquisições para manutenção e ampliação da rede, que podem potencializar riscos de indisponibilidade dos serviços de conectividade; não há ferramentas de TIC para gerenciamento e controle centralizado do parque de ativos de TIC e não há gestão de projetos.

Os problemas citados tornam-se mais complexos se for considerada a ausência do planejamento de projetos, de processos mapeados e gerenciados; a inexistência de indicadores de desempenho e uso de ferramentas tecnológicas que facilitem a coleta e medição de dados/informações para avaliar o desempenho e a disponibilidade dos serviços ofertados pelo CCE à comunidade UFPR, gerando insatisfação e qualidade negativa desses serviços.

Neste contexto, os problemas são técnicos e de gestão, caracterizados pela falta de dados e informações que permitam monitorar e analisar cada situação, tomar decisões e direcionar ações que elevem o nível de qualidade relacionados à área de redes e à gestão de TIC da UFPR.

O objetivo deste trabalho é utilizar uma ferramenta que permita alinhar os objetivos estratégicos da área de gerenciamento de redes do CCE propostos no PDTI da UFPR.

Face ao objetivo, especificamente este trabalho irá apresentar o diagnóstico da situação atual da área de redes digitais da UFPR; identificar as principais dificuldades ao gerenciamento das redes de dados; alinhar os objetivos estratégicos para a área de gestão de redes de computadores ao PDTI; propor iniciativas para a solução dos problemas de gestão de redes na UFPR; apresentar indicadores de monitoramento para a área de redes de computadores.

Marques (2006, p. 1) afirma que “uma vez que a Tecnologia da Informação (TI) tem fundamental importância no apoio às operações de negócio, as empresas estão cada vez mais dependentes de sua infraestrutura e seus serviços de TI”. A busca pelo alinhamento possibilita a identificação de novas oportunidades de negócio e a ampliação de vantagens competitivas e, também, por ser um fator crítico de sucesso da administração de TI (ALBERTIN, 2003).

Para Spritzer, Xavier e Melo (2006, p. 5.97), a modernização da infraestrutura da área de TIC nas IES públicas pode contribuir de maneira decisiva para o aumento da produtividade, da qualidade e da eficiência. Turban, MClean e Wetherbe (2004, p. 89-91) complementam que é necessário que as organizações usem as TIC como vantagem competitiva para apoio na melhoria dos processos produtivos, no aumento do desempenho, na tomada de decisão e na execução da missão institucional.

Planejar os investimentos, o crescimento e a manutenção da infraestrutura de TIC, especificamente de redes de computadores, deve contar com meios e

ferramentas para o planejamento e medição do desempenho da unidade frente às estratégias empresariais.

Assim, o presente estudo utilizou o *Balanced Scorecard* (BSC) para planejar o alinhamento estratégico da unidade de operação de redes de TIC do CCE, incluindo a definição de objetivos, indicadores e ações que possam contribuir para melhorar o desempenho e o alinhamento da TIC na UFPR.

Segundo Kaplan & Norton (1997, p. 25), “o *Balanced Scorecard* traduz a missão e as estratégias das empresas num conjunto abrangente de medidas de desempenho que serve de base para um sistema de medição e gestão estratégica”.

Rocha (2000) afirma que:

O *Balanced Scorecard* é mais do que um sistema de medidas, devendo também traduzir a visão e a estratégia de uma unidade de negócios em objetivos e medidas tangíveis, que representam o equilíbrio entre indicadores externos voltados para acionistas e clientes, e medidas internas dos processos críticos, de inovação, aprendizado e crescimento. (Rocha, 2000, p. xxiv).

Para Fernandes (2003, p. 38-43), o BSC é a ferramenta para apoiar a gestão estratégica da organização e apresenta como propósito agrupar objetivos, indicadores e ações de todos os níveis hierárquicos para obter um conjunto de dados que, após analisados, apresentem informações que proporcionem um *feedback* para a alta administração. O BSC permite retratar um cenário de desempenho que envolve não apenas os objetivos estratégicos, mas medidas e parâmetros de alinhamento desses objetivos com as perspectivas de execução das estratégias planejadas (SALES, 2013).

2 LITERATURA PERTINENTE

Nesta seção será apresentada a base teórica para aplicação do *Balanced Scorecard* na área de infraestrutura e operação de redes de computadores da Universidade Federal do Paraná, contemplando Mapa Estratégico e fundamentos do *Scorecard*.

2.1 BALANCED SCORECARD

A ferramenta de gestão utilizada para alinhamento das estratégias com as ações, denominada *Balanced Scorecard*, ou simplesmente BSC, foi criado por

Kaplan e Norton no artigo “*The BSC – Measures that drive Performance*” em 1992; complementa o planejamento da empresa ao traduzir a missão e as estratégias em um conjunto de indicadores de desempenho, estruturados numa relação de causa e efeito que serve de base para um sistema de medição e gestão estratégica, possibilitando, assim, a implantação, o acompanhamento e a avaliação das estratégias empresariais (GALAS & PONTE, 2005, p. 177).

A ideia principal do BSC é enxergar, de forma balanceada, todas as métricas do negócio de uma empresa, agrupadas em objetivos estratégicos e que tenham uma relação de causa e efeito entre elas. O desdobramento dos objetivos estratégicos em indicadores para toda a empresa proporciona a visão causa-efeito, buscando sempre obter sinergia entre os diferentes segmentos empresariais (BALANCED..., 2015, p. 7).

Segundo Ferreira & Diehl (2013):

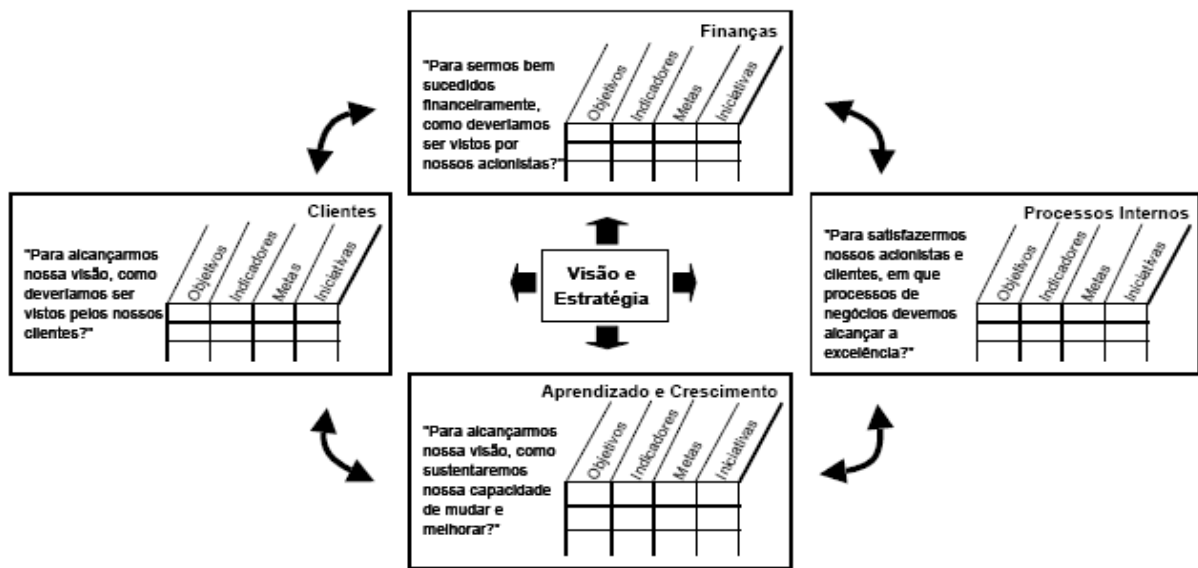
O atual ambiente de negócios em que as empresas estão inseridas, caracterizado pelo alto grau de competitividade, faz com que elas ajustem suas estruturas, suas estratégias, seus processos internos e sua maneira de gestão, tanto para atender às expectativas de seus clientes quanto para oferecer aos acionistas o retorno esperado sobre seus investimentos (FERREIRA & DIEHL, 2013, p. 55).

Segundo Kaplan & Norton (1997, p. 20), o BSC pode ser utilizado para: esclarecer e obter consenso em relação à estratégia; comunicar a estratégia a toda a empresa; alinhar as metas departamentais e pessoais à estratégia; associar os objetivos estratégicos com metas de longo prazo e orçamentos anuais; identificar e alinhar as iniciativas estratégicas; realizar revisões estratégicas periódicas e sistemáticas e obter *feedback* para aprofundar o conhecimento da estratégia e aperfeiçoá-la.

2.2 AS QUATRO PERSPECTIVAS DO BSC

Para traduzir a missão e a estratégia em objetivos e medidas, o BSC é estruturado em quatro diferentes perspectivas: financeira, do cliente, dos processos internos e do aprendizado e crescimento (GALAS & PONTE, 2005, p. 178). A figura 01 apresenta as quatro perspectivas propostas pelos criadores do BSC.

FIGURA 1 - AS QUATRO PERSPECTIVAS DO BSC



FONTE: Kaplan & Norton, 1997, p.10.

Kaplan & Norton (2004, p. 7) argumentam que os objetivos das quatro perspectivas se interligam numa cadeia de relações de causa e efeito. Os autores afirmam que o desenvolvimento e o alinhamento dos ativos intangíveis induzem a melhorias no desempenho dos processos que, por sua vez, impulsionam o sucesso para clientes e acionistas.

De acordo com Kaplan e Norton (1997, p. 26), "as medidas financeiras são valiosas para sintetizar as consequências econômicas imediatas de ações realizadas". Avaliar o desempenho financeiro da empresa pautado em objetivos financeiros estratégicos faz com que seja possível evidenciar a contribuição da execução das ações estratégicas definidas para a organização. Assim, dentro da metodologia proposta pelo BSC, a perspectiva financeira se torna um foco para as demais perspectivas, uma vez que as demais devem entregar como resultado de suas ações uma melhora no desempenho financeiro da organização (KAPLAN & NORTON, 1997). Assim, "qualquer medida selecionada deve fazer parte de uma cadeia de relações de causa e efeito que culminam com a melhoria do desempenho financeiro" (KAPLAN & NORTON, 1997, p. 49).

A perspectiva do cliente permite a reflexão e a identificação sobre quais segmentos de clientes deseja-se buscar e quais mercados deseja-se atingir, assim como das medidas de desempenho necessárias nesses segmentos (KAPLAN & NORTON, 1997, p. 26). Ainda segundo Kaplan e Norton (1997, p. 67), a perspectiva

“... permite que as empresas alinhem suas medidas essenciais de resultados relacionadas aos clientes – satisfação, fidelidade, retenção, captação e lucratividade – com segmentos específicos de clientes e mercado”.

Ruas (2003) argumenta sobre a perspectiva do cliente:

Para instituições privadas, a satisfação dos clientes e sua fidelização seriam a causa primária da obtenção de bons resultados financeiros, seu principal objetivo. No entanto, para instituições públicas, este seria o principal objetivo. Os clientes e a sociedade em geral são os principais interessados e a razão de ser do setor público, portanto devem ser os balizadores de toda e qualquer ação. A responsabilidade para com a sociedade é muito maior em empresas públicas (RUAS, 2003, p. 7).

A perspectiva dos processos internos permite aos executivos refletir e identificar quais processos internos devem ser tratados como críticos a fim de estabelecer medidas em busca da excelência operacional (KAPLAN & NORTON, 1997, p. 27) que levam ao sucesso financeiro e à satisfação dos clientes. Para Ruas (2003, p. 7), a perspectiva dos processos internos é o meio pelo qual as expectativas de resultados por parte dos clientes são atingidas. Nas formas tradicionais de gestão o foco está, fundamentalmente, no monitoramento e na melhoria dos processos existentes, enquanto o BSC também permite identificar novos processos – críticos ou não, que podem garantir a satisfação do cliente (RUAS, 2003, p. 7). Kaplan e Norton (1997, p. 27), citam como exemplo, que uma empresa pode perceber que precisa desenvolver um processo para prever as necessidades dos clientes, ou oferecer novos serviços aos quais os clientes atribuam grande valor. O BSC também se diferencia das formas tradicionais de gestão por possibilitar a incorporação de processos de inovação na perspectiva, permitindo que as empresas possam atender necessidades emergentes de clientes atuais e futuros; importante para empresas cujo processo de inovação visa a criação de valor e desempenho financeiro a longo prazo (KAPLAN & NORTON, 1997, p. 27-28).

A perspectiva do aprendizado e conhecimento suporta as demais perspectivas a longo prazo, ou seja, é a infraestrutura necessária para garantir o crescimento e a melhoria futuros. Para Kaplan e Norton (2004, p. 13) e Galas & Ponte (2005, p. 179), a perspectiva possui três componentes que correspondem aos ativos intangíveis da empresa: a) o capital humano (habilidades, talentos e conhecimentos dos empregados); b) o capital da informação (banco de dados, sistemas de informação, redes de comunicação e infraestrutura tecnológica) e c) o

capital organizacional (cultura, liderança, alinhamento dos empregados, trabalho em equipe e gestão do conhecimento). Alinhando-se esses três componentes com a estratégia, a empresa cria a capacidade de mobilizar e sustentar o processo de mudança necessário para executar sua estratégia (KAPLAN & NORTON, 2004, p. 14), maximizando a criação de valor (GALAS & PONTE, 2006, p. 179). Para Kaplan & Norton (2004, p. 7) “as melhorias nos resultados de aprendizado e crescimento são indicadores de tendência para os processos internos, clientes e desempenho financeiro”.

2.3 O MAPA ESTRATÉGICO

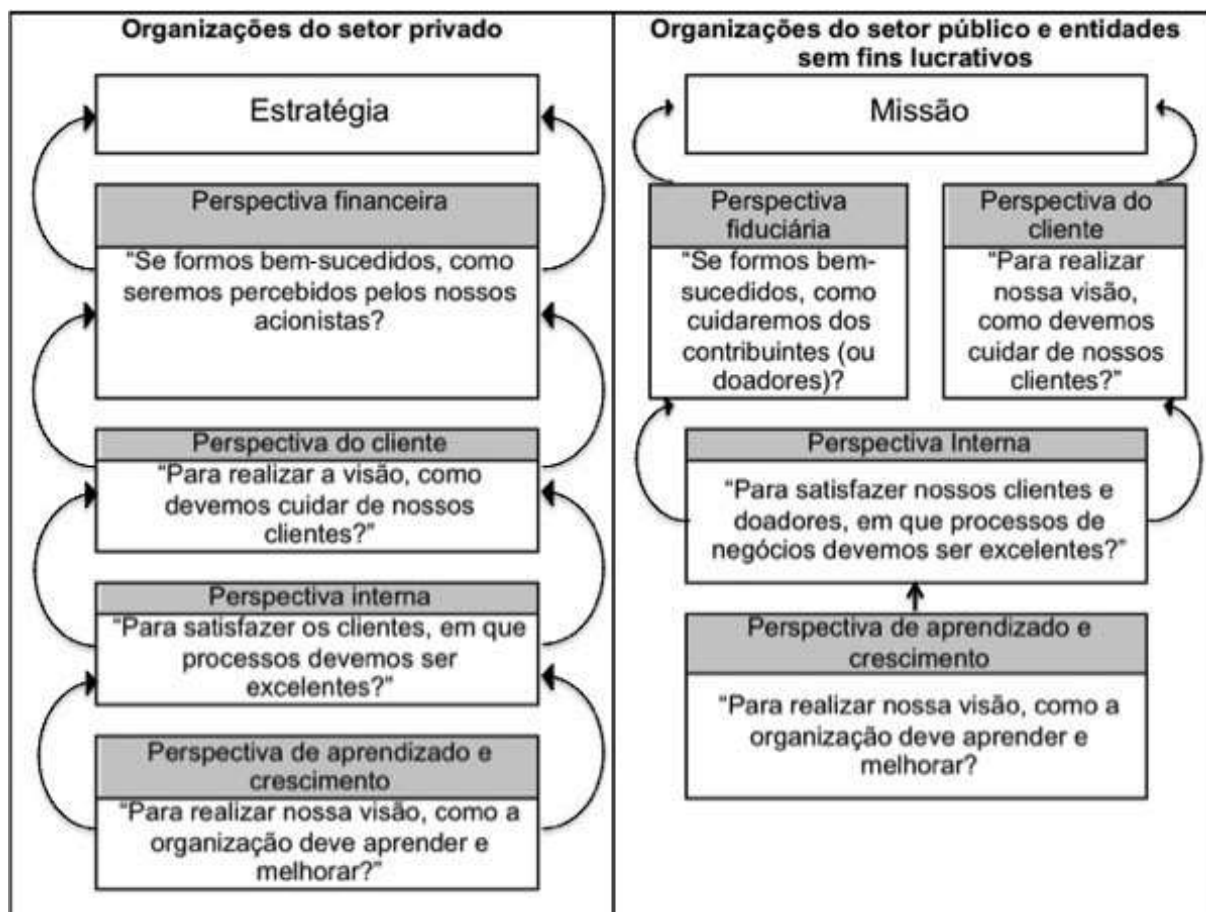
Para o BSC, uma estratégia é um conjunto de hipóteses sobre causas e efeitos oriundas da execução de processos e, portanto, seu sistema de medição deve explicitar as relações entre os objetivos e suas medidas sob 4 perspectivas, para que possam ser validadas e gerenciadas (KAPLAN e NORTON, 1997, p. 30, 155).

O mapa estratégico proposto pela metodologia BSC tem por finalidade apresentar o mapeamento das estratégias identificadas para cada área da empresa e formalizar a relação causa-efeito entre as mesmas, de modo a descrever a “criação de valor dos processos” dentro das 4 temáticas propostas: partindo das ações previstas para os colaboradores/funcionários da empresa que executam suas atividades de modo a melhorar os processos internos (alguns externos) da empresa, com menor esforço, menor energia, maior capacidade de entrega de resultados, culminando a eficiência e eficácia sob o ponto de vista dos clientes, que então poderão permanecer fiel à marca, aos atributos do serviço ou dos produtos entregues, melhorando a imagem e a reputação da empresa, que culminará com aumento de lucros, diminuição de despesas, entre outros vetores indicativos de boas estratégias.

Mapas Estratégicos (figura 02) representam a metodologia gráfica do BSC em traduzir a visão geral das estratégias planejadas pela empresa em cada uma das quatro perspectivas que a ferramenta observa para a organização. A apresentação das estratégias deve ser mostrada em um arranjo hierárquico, que reflita a generalização de ações causa-efeito de perspectivas financeiras, de clientes, de

processos internos e de capacidade dos colaboradores aprenderem e entregarem resultados com seus treinamentos (educação).

FIGURA 2 - MAPAS ESTRATÉGICOS – O MODELO SIMPLES DE CRIAÇÃO DE VALOR



FONTE: Adaptado de Kaplan & Norton (2004).

A observação da larga escala de processos que identificam o negócio é facilitada pela construção do Mapa Estratégico, cujo foco é apresentar vetores (identificadores) que contribuam para entender as regras do negócio e o fluxo operacional das atividades que agregam valor, aumentem a eficiência, a eficácia e a efetividade da organização. Neste sentido, o fluxo de informações acompanha o fluxo operacional, permitindo mapear, acompanhar e monitorar os resultados de cada estratégia por meio de indicadores.

Neste ponto entra o conceito de alinhamento estratégico, que é o encadeamento das estratégias do mapa em uma relação de efeito (das causas) que permitem reagrupar ou rearranjar objetivos, de forma variada, para melhorar o encadeamento da visão e da estratégia, criando um mecanismo de comunicação

entre objetivos e medidas estratégicas (entre objetivos e indicadores) para melhorar a tomada de decisões e formular melhor o planejamento da organização, que visa o lucro, seja ele financeiro ou não.

2.4 INDICADORES E GRÁFICOS DE MONITORAMENTO

O monitoramento e controle de processos podem ser realizados utilizando o conjunto de indicadores elaborados a partir dos objetivos estratégicos, formulados e generalizados no Mapa Estratégico.

A construção de qualquer indicador no BSC deve partir do completo entendimento das estratégias gerais definidas para cada uma das perspectivas da metodologia: aprendizado e crescimento, processos, clientes e financeiros. A derivação de um objetivo é a descrição do conjunto de metas estipuladas para o mesmo, tornando a relação um-para-muitos entre Objetivo-Metas, onde o gerente deve observar o desempenho de cada processo e coletar as informações (dados) de desempenho dos mesmos, a fim de criar o posicionamento temporal daquele processo.

Para Pinto Jr (2010):

“O entendimento da importância e necessidade do processo leva o gestor a identificar os principais parâmetros necessários para o seu monitoramento. São eles que dão forma e orientação ao processo e são verdadeiros termômetros prontos para serem utilizados em um sistema de medição, merecendo energia adicional pelos administradores” (PINTO JR, 2010, p.5)

Para Kaplan e Norton (1997), fica difícil para qualquer empresa focar um futuro competitivo, amplamente tecnológico e centrado nas competências, monitorando e controlando apenas as medidas financeiras do seu desempenho passado; é necessário também monitorar e acompanhar as medidas dos clientes, dos processos internos e, principalmente, da capacidade de transformação dos funcionários, seja em educação (treinamento), seja em tecnologia e sistemas.

Há vários tipos de indicadores para o BSC; os principais são agrupados em duas classes: os de tendência (*leading indicators*) e os de ocorrência (*laggin indicators*). Os indicadores de ocorrência são os que apresentam o comportamento passado, com dados coletados daquilo que já ocorreu, que já houve execução processual das atividades, sob qualquer uma das perspectivas, por exemplo: número de chamadas no SAC, quantidade de produtos retornados por questões de

qualidade, quantidade de treinamentos realizados e sem efeito positivo esperado, entre outros. Já os indicadores de tendência são os que projetam comportamentos futuros dos processos, muito comumente chamados de *forecast*, ou seja, de tendências de consumo, de produção, de índice de reclamação, entre outros.

Durski (2003) chama a atenção que empresas não devem somente observar seus processos, mas as dos concorrentes também, estabelecendo um sistema de comparação: indicadores de baixo nível esperado (*forecast*) podem significar problemas de processos somente no final da cadeia de execução, o que é ruim.

Segundo Takashina e Flores (1996), os indicadores devem estar sempre associados às áreas do negócio, cujos desempenhos causam maior impacto no sucesso da organização. Desta forma, eles dão suporte à análise crítica dos resultados do negócio, às tomadas de decisão e ao replanejamento.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho é um estudo empírico direcionado à área de Tecnologia da Informação da UFPR. Quanto à natureza dos dados, é uma pesquisa qualitativa, estruturado de forma a (1) Resgatar os principais conceitos bibliográficos e características do Mapa Estratégico e do *Scorecard* da metodologia BSC; (2) Identificar os principais problemas, dificuldades e propostas de valor para a área de Operação e Redes de Computadores da UFPR; (3) Analisar e propor objetivos estratégicos (O.E.) para formulação do Mapa Estratégico da área de Operação e Redes da UFPR; (4) Derivar O.E. em Metas e, estas, na definição de ações e (5) Apresentar indicadores de monitoramento e controle das iniciativas.

3.1 O MAPA ESTRATÉGICO DA OPERAÇÃO DE REDES DA UFPR

A construção do mapa estratégico para a área de operação de redes de computadores da UFPR (figura 03) está baseada na análise do Plano Diretor da Tecnologia e da Informação – PDTI – Biênio 2016-2017 da UFPR e na análise das principais dificuldades que a área enfrentou no período, que devem ser mitigadas para melhorar a entrega de valor aos seus processos.

A definição da Missão é o início da apresentação do Mapa Estratégico, que deriva dela a definição da Visão do setor. A visão ressalta o objetivo final, que é o

resultado do conjunto de estratégias a serem identificadas e modeladas no mapa estratégico.

O mapa estratégico da área de operação e redes da UFPR (figura 03) seguiu a metodologia BSC, apresentando as quatro perspectivas em formato causa-efeito, adequando o desempenho organizacional em função do desempenho de cada uma das dimensões, considerando aspectos tangíveis e intangíveis, buscando traduzir a estratégia em objetivos e, estes, futuramente em metas, iniciativas e indicadores.

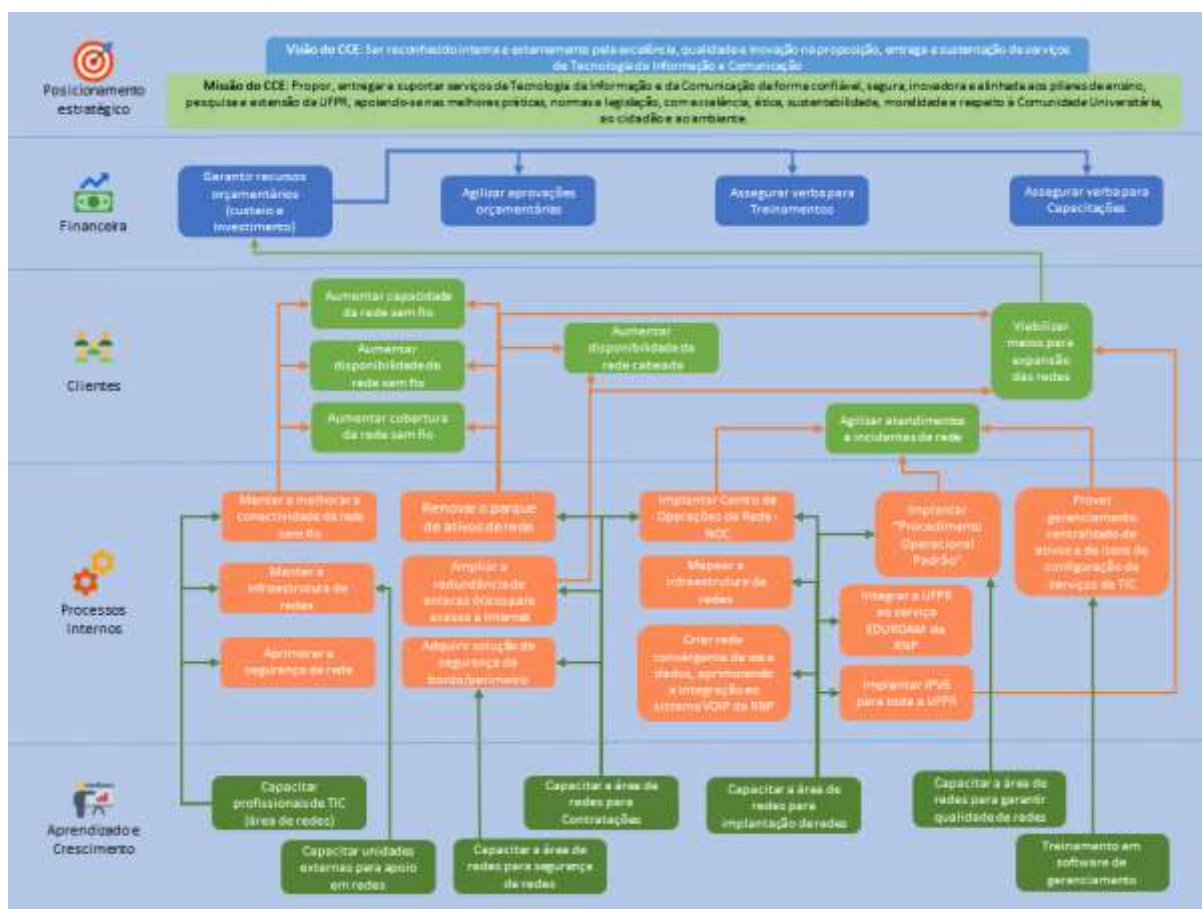
Na dimensão de aprendizado e crescimento foram identificados 07 (sete) objetivos delineados para melhorar o *feedback* e o aprendizado estratégico de longo prazo, em termos de aperfeiçoamento de pessoas, sistemas de informação e procedimentos operacionais executados por ambos, sendo crítico reduzir a lacuna entre as capacidades atuais e as necessárias para atingir os objetivos planejados nesta perspectiva.

Na dimensão de processos internos, foram analisados e apresentados 13 (treze) objetivos que representam os processos organizacionais da área de redes, buscando, com a execução dos mesmos, a excelência para que seja possível realizar propostas de entrega de valor aos clientes (aqui definidos como usuários) e satisfazer as expectativas de bom uso de recursos financeiros aliados à inovação, agregação de valor à imagem, aos serviços e aos produtos entregues.

Na perspectiva de clientes (usuários) foram definidos 06 (seis) objetivos estratégicos que culminam com a satisfação do usuário, no segmento de redes, e em satisfazer às suas expectativas em termos de resultado entregue, considerando a necessidade de inovação de processos para atingi-los.

Na perspectiva financeira, que no serviço público se resume em proposta de valor entregue, foram analisados e propostos 04 (quatro) objetivos estratégicos, onde a rentabilidade é traduzida em garantia de uso dos serviços de rede; o crescimento em ampliações de serviços e alta capacidade de resposta *in-time* na cadeia de relações de desempenho dos ativos de rede e comunicação de dados da UFPR.

FIGURA 3 - MAPA ESTRATÉGICO DA ÁREA DE OPERAÇÃO E REDES DA UFPR



FONTE: o autor (2018).

3.2 SCORECARD DA OPERAÇÃO DE REDES DA UFPR

A utilização do BSC em qualquer organização tem a finalidade de realizar o alinhamento entre as estratégias e ações, ou seja, utilizar mecanismos que permitam elaborar objetivos que sejam estratégicos e que estes tenham metas exequíveis, realizadas por um conjunto de pessoas, equipamentos e métodos. O mecanismo em questão é o conjunto de indicadores composto por gráficos e relatórios de gestão que permitem monitorar o sucesso de criação de valor na cadeia produtiva, eliminando barreiras de implementação, mau entendimento de metas e realização de tarefas, sobretudo no que diz respeito a transparência e consenso em relação ao que é estratégico e como ele será atingido.

Para que indicadores sejam materializados, ou seja, sejam apresentados como um instrumento de acompanhamento das atividades em função das metas e

objetivos estratégicos, a figura 04 apresenta uma parcela do *scorecard* para a perspectiva de aprendizado e crescimento já apresentado na figura 03.

FIGURA 4 - SCORECARD DA PERSPECTIVA DE APRENDIZADO E CRESCIMENTO DA UNIDADE DE REDES DA UFPR

Objetivos (Plurianual)	Metas	Iniciativas e Responsáveis	Indicadores das Iniciativas	Targets Desejados				
				2018	2019	2020	2021	Plurianual
1. Capacitar profissionais de TIC (área de redes)	1.1. Identificar necessidades de cursos técnicos para a equipe de redes do CCE (CCE).	1.1.1. Mapear necessidades de capacitações para a área de redes de computadores (AGTI, CCE).	1.1.1.1. Quantidade de capacitações demandadas x quantidade de capacitações mapeadas.	50%	75%	90%	100%	100% das capacitações efetivadas
		1.1.2. Aprovar necessidades de capacitação (AGTI, CCE).	1.1.2.1. Quantidade de capacitações aprovadas x quantidade de capacitações demandadas.					
	1.2. Identificar cursos técnicos de interesse para equipe de redes até abril de 2018.	1.2.1. Mapear cursos técnicos presenciais ou a distância, comerciais ou não, de interesse para a área de redes de computadores (CCE).	1.2.1.1. Quantidade de cursos presenciais identificados x quantidade de cursos à distância identificados.					
	1.3. Contratar cursos para início em agosto de 2018.	1.3.1. Viabilizar recursos para capacitações (CCE, PROGEPE, PROPLAN).	1.3.1.1. Montantes aprovados para capacitação/ano x montantes previstos/ano.					
		1.3.2. Contratar os cursos comerciais a serem contratados (CCE, PRA)	1.3.2.1. Quantidade de cursos contratados x quantidade de cursos aprovados.					
	1.4. Efetivar 100% das demandas de capacitação aprovadas para a equipe de redes do CCE em 4 anos.	1.4.1. Executar capacitações (CCE, PROGEPE, Contratada).	1.4.1.1. Quantidade de capacitações contratadas x quantidade de capacitações efetivadas.					
1.4.1.2. Quantidade de profissionais capacitados por curso x quantidade de profissionais da equipe de redes.								
1.4.1.3. Quantidade de profissionais inscritos x Quantidade de profissionais aprovados na Capacitação.								
2. Capacitar unidades externas para apoio em redes	2.1. Identificar as unidades e necessidades de capacitação até maio de 2018.	2.1.1. Mapear unidades externas a serem capacitadas (AGTI, CCE);	2.1.1.1. Quantidade de unidades de TIC mapeadas x quantidade de unidades de TIC externas.	4	8	7	0	19 unidades de TIC externas capacitadas
		2.1.2. Mapear profissionais a serem capacitados (AGTI, CCE).	2.1.2.1. Quantidade de profissionais com necessidade de capacitação em redes x quantidade de profissionais de TIC das unidades.					
	2.2. Estruturar cursos de capacitação	2.2.1. Elaborar proposta de treinamento em	2.2.1.1. Quantidade de profissionais mapeados x quantidade total					

Objetivos (Plurianual)	Metas	Iniciativas e Responsáveis	Indicadores das Iniciativas	Targets Desejados				
				2018	2019	2020	2021	Plurianual
	em serviço para início em novembro de 2018.	serviço de acordo com a quantidade de capacitandos (AGTI, CCE).	(capacidade) de vagas disponibilizáveis.					
		2.2.2. Alocar recursos para capacitação em serviço (CCE, PROGEPE).	2.2.2.1. Montante alocado x montante previsto.					
	2.3. Realizar capacitação técnica básica em redes para até 19 unidades externas de TIC da UFPR em 3 anos.	2.3.1. Divulgar cursos às unidades (PROGEPE).	2.3.1.1. Quantidade de cursos ofertados x quantidade de cursos previstos.					
		2.3.2. Executar capacitações em serviço (CCE, PROGEPE).	2.3.2.1. Quantidade de profissionais mapeados x quantidade de profissionais capacitados/ano.					
			2.3.2.2. Quantidade de unidades capacitadas/ano x quantidade de unidades de TIC externas.					
			2.3.2.3. Quantidade de unidades treinadas/ano x Quantidade de unidades aprovadas/ano.					
			2.3.2.4. Quantidade de sistemas testados x quantidade de sistemas selecionados.					
2.3.2.5. Quantidade de sistemas testados x quantidade de sistemas validados.								

FONTE: o autor (2018).

No *scorecard* da perspectiva de aprendizado e crescimento é possível observar o alinhamento proposto pelo BSC, qual seja: transcrever os objetivos estratégicos (O.E.) do Mapa Estratégico para o *scorecard* na primeira coluna e, na segunda coluna, derivar o O.E. em metas e estas em ações a serem executadas pelas pessoas que compõem a unidade de negócio (geralmente entendida como iniciativas). Cada iniciativa, ou ação, possui um ou mais indicadores, que permitem o monitoramento e acompanhamento da execução das ações em função das metas estipuladas. Se o conjunto de metas for atingido, o O.E. será atingido, resultando na confirmação do entendimento e consenso entre a visão inicial do projeto, traduzido em Objetivos, Metas e correta execução das atividades.

A figura 05 apresenta um recorte parcial do *scorecard* para a perspectiva de processos do mapa estratégico (figura 03). A relação de causa-efeito pode ser verificada neste *scorecard*, em que há uma relação de derivação em cada uma das etapas de planejamento do *scorecard*, o O.E. oriundo do mapa estratégico

proporciona a definição de metas individuais ou coletivas, traduzidas em iniciativas (ações) para as mesmas que monitoradas, ou seja, dados e informações de cada atividade ou conjunto de ações coletadas, processadas e registradas proporcionam a geração de gráficos e quadros indicadores de desempenho, a fim de verificar o correto entendimento e compreensão da estratégia alinhada à ações, culminando no registro de *Targets Desejados*: o atingimento do “alvo” previsto para o período (longo prazo), caso não seja contemplado significará duas alternativas: 1) a meta foi superestimada ou, 2) as iniciativas (ações) não estão sendo executadas conforme planejado (falta de treinamento, equipamento, expertise, etc.), caso em que o ciclo de planejamento das ações deve ser repensado com novas metas e, em última instância, novos O.E..

FIGURA 5 - SCORECARD DA PERSPECTIVA DE PROCESSOS DA UNIDADE DE REDES DA UFPR

Objetivos	Metas	Iniciativas e Responsáveis	Indicadores das Iniciativas	Targets Desejados				
				2018	2019	2020	2021	Plurianual
1. Manter e melhorar a conectividade da rede sem fio	1.1. Identificar a atual capacidade instalada da rede sem fio até março de 2018 (CCE).	1.1.1. Mapear o parque atual de equipamentos da rede sem fio (CCE).	1.1.1.1. Quantidade de equipamentos operacionais x quantidade total de equipamentos. 1.1.1.2. Quantidade real de conexões suportada x quantidade teórica.	0%	60%	60%	60%	Redução de até 60% dos incidentes
	1.2. Mapear a necessidade de crescimento da rede sem fio até março de 2018 (CCE).	1.2.1. Estimar a necessidade de crescimento anual da rede sem fio (CCE).	1.2.1.1. Quantidade de equipamentos atual x quantidade estimada de equipamentos necessários.					
	1.3. Licitar e disponibilizar Ata de Registro de Preços (ARP) anualmente para manutenção, suporte e ampliação da rede sem fio.	1.3.1. Licitar anualmente e adquirir itens para expansão e manutenção da rede (CCE, PRA).	1.3.1.1. Quantidade de antenas adquiridas x quantidade estimada de antenas necessárias. 1.3.1.2. Quantidade de antenas substituídas x quantidade atual de antenas. 1.3.1.3. Quantidade de antenas acrescentadas x quantidade estimada de antenas necessárias.					

Objetivos	Metas	Iniciativas e Responsáveis	Indicadores das Iniciativas	Targets Desejados				
				2018	2019	2020	2021	Plurianual
			1.3.1.4. Quantidade de novos enlaces identificados x quantidade de enlaces existentes.					

FONTE: o autor (2018).

A figura 06 apresenta uma parcela do *scorecard* para a perspectiva dos clientes (usuários) dos ativos de rede, apresentando as atividades a serem executadas de acordo com metas preestabelecidas. Fator importante a ser ressaltado é a relação existente entre os indicadores das iniciativas para com as iniciativas e responsáveis: o que se está medindo, mensurando, é resultado da coleta dos dados processados em gráficos que apresentam o quantitativo temporal das metas atingidas (com ou sem sucesso), possibilitando a tomada de decisão do gestor para o alinhamento entre O.E. e ações (iniciativas) visando a melhoria contínua da organização.

FIGURA 6 - SCORECARD DA PERSPECTIVA DE CLIENTES DA UNIDADE DE REDES DA UFPR

Objetivos	Metas	Iniciativas e Responsáveis	Indicadores das Iniciativas	Targets Desejados				
				2018	2019	2020	2021	Plurianual
1. Aumentar a capacidade da rede sem fio	1.1. Levantar a atual capacidade instalada da rede sem fio até maio de 2018.	1.1.1. Mapear a atual capacidade da rede sem fio (CCE).	1.1.1.1. Quantidade de conexões atualmente suportadas x quantidade almejada (60.000).	30.000	45.000	60.000	60.000	60.000 conexões de capacidade
		1.1.2. Analisar a estrutura de capacidade da rede sem fio (CCE).	1.1.1.2 Pontos x função					
		1.1.3. Calcular capacidade ideal da rede sem fio (CCE) - face aos usuários	1.1.1.3 Capacidade atual x Capacidade ideal					
	1.2. Planejar ampliação da capacidade para alcançar 60.000 conexões simultâneas até junho de 2018.	1.1.2. Projetar o aumento da capacidade (CCE).	1.1.2.1. Quantidade de conexões a serem implantadas/ano x quantidade almejada (60.000).					
	1.3. Implementar plano de ampliação da capacidade para 60.000	1.1.3. Implementar a ampliação (CCE).	1.1.3.1. Quantidade de conexões implantadas/ano x quantidade almejada					

Objetivos	Metas	Iniciativas e Responsáveis	Indicadores das Iniciativas	Targets Desejados				
				2018	2019	2020	2021	Plurianual
	conexões simultâneas em 3 anos.		(60.000). 1.1.3.2. Quantidade de usuários simultâneos conectados x capacidade instalada.					

FONTE: o autor (2018).

A figura 07 apresenta uma parcela inicial do *scorecard* para a perspectiva da aplicação dos recursos financeiros do mapa estratégico (figura 03). A perspectiva financeira, em instituição governamental, sem fins lucrativos, apresenta-se na forma de agregar valor e potencializar o uso de verbas para satisfazer as necessidades institucionais e de seus servidores. Neste sentido, o *scorecard* apresenta os O.E. do mapa estratégico (figura 03) na primeira coluna e, nas demais, o método de alinhar cada O.E. em metas, ações e maneiras de controlar e monitorar a execução dos O.E. para a unidade de negócios da organização.

FIGURA 7 - SCORECARD DA PERSPECTIVA FINANCEIRA DA UNIDADE DE REDES DA UFPR

Objetivos	Metas	Iniciativas e Responsáveis	Indicadores das Iniciativas	Targets Desejados				
				2018	2019	2020	2021	Plurianual
1. Garantir recursos orçamentários (custeio e investimento)	1.1. Elaborar plano plurianual de investimentos e custeio para as redes da UFPR até abril de 2018.	1.1.1. Elaborar proposta orçamentária atrelada ao PDTI (AGTI, PRA, CCE).	1.1.1.1. Quantitativos propostos/ano x quantitativos propostos para os 4 anos.					100% do orçamento garantido e utilizado
	1.2. Garantir no orçamento anual, no mínimo R\$3 milhões/ano para custeio e investimento da rede de computadores, incluindo infraestrutura física.	1.2.1. Aprovar proposta de orçamento para 4 anos (COPLAD).	1.2.1.1. Quantitativos aprovados x quantitativos propostos.	50%	75%	90%	100%	
		1.2.2. Disponibilizar recursos orçamentários e financeiros (PROPLAN).	1.2.2.1. Quantitativos disponibilizados x quantitativos aprovados.					
2. Assegurar verbas para treinamentos	2.1. Assegurar verbas do orçamento de redes na ordem de 2,5% para treinamentos, anualmente.	2.1.1. Incluir no plano orçamentário verbas para os treinamentos direcionados aos profissionais de redes da UFPR (CCE, PROPLAN, PROGEPE).	2.1.1.1. Quantitativos para treinamentos x quantitativos do orçamento para redes.	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5% do orçamento assegurados para treinamentos

Objetivos	Metas	Iniciativas e Responsáveis	Indicadores das Iniciativas	Targets Desejados				
				2018	2019	2020	2021	Plurianual
3. Assegurar verbas para capacitações	3.1. Assegurar verbas do orçamento de redes na ordem de 2,5% para capacitações, anualmente.	3.1.1. Incluir no plano orçamentário verbas para as capacitações direcionadas aos profissionais de redes da UFPR (CCE, PROPLAN, PROGEPE).	3.1.1.1. Quantitativos para capacitações x quantitativos do orçamento para redes.	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5% do orçamento assegurados para treinamentos

FONTE: o autor (2018).

4 RESULTADOS

Este estudo permitiu verificar que a metodologia BSC propõe identificar e confirmar os objetivos estratégicos em primeira instância, para depois selecionar os indicadores de desempenho. Ao desdobrar os objetivos na unidade de redes da UFPR, foi possível determinar que o principal conjunto de vetores de desempenho derivou dos objetivos da perspectiva de aprendizado e crescimento, cujos elementos estruturantes são determinantes para a relação causa-efeito nos seus indicadores de desempenho.

O mapa estratégico (figura 03) foi elaborado de acordo com as necessidades da unidade de rede de computadores da UFPR, resultando em definição de Objetivos Estratégicos (O.E.) que refletem o diagnóstico estudado de acordo com o cenário conjuntural da sociedade que se apresentava naquele momento. Cada objetivo estratégico possui uma relação de causa-efeito, que foi relacionada entre as perspectivas previstas na modelagem do BSC, com maior importância sendo observada nos vetores da perspectiva de aprendizado e crescimento: capacidade dos funcionários traduzida em treinamentos e aperfeiçoamento do pessoal e; no vetor financeiro: capacidade de gerar valor em face da verba financeira reservada (empenhada) e em capacidade de fornecer rentabilidade aos ativos de rede.

No que diz respeito aos *scorecards*, referenciando o conjunto de indicadores que mostram o desempenho dos vetores definidos nos O.E., ressalta-se a necessidade de um sistema de acompanhamento dos processos, ou melhor, acompanhamento das ações que são executadas, com coleta de informações e de dados para compor a construção dos gráficos indicadores. Este sistema de acompanhamento e coleta de dados será mais eficiente e eficaz com o uso de um escritório de processos, composto por competências que construam e ampliem as

capacidades operacionais de alimentar o relacionamento entre metas e ações executadas.

Constatou-se ainda que a relação causa-efeito dos objetivos entre as perspectivas é determinante para o sucesso da visão da unidade de negócios, uma vez que somente se terá a garantia de entrega de uso constante da rede de comunicação de dados aos seus usuários se os indicadores de recursos orçamentários para equipamentos e de verbas asseguradas para treinamentos forem positivos, ou seja, contarem com curva crescente, o que caracterizará não somente a garantia de bom investimento, como o de aplicação na execução de atividade estratégica que garanta a operacionalização atualizada dos ativos de rede da Universidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo BSC foi submetido a uma avaliação no setor operacional de redes de computadores da UFPR, por meio de estudo de caso aplicado, permitindo analisar e propor objetivos estratégicos plausíveis e atingíveis de execução dentro da UFPR. Os resultados iniciais indicaram haver aplicabilidade da proposta e potencial entrega de benefícios em termos de compreensão das estratégias e do alinhamento das mesmas na definição de metas e ações operacionais.

O estudo de caso permitiu verificar ainda que o monitoramento dos indicadores de tendência poderá auxiliar na redefinição de processos e a forma pela qual são executados, em resposta aos dados dos respectivos indicadores, que exerceram grande influência no planejamento estratégico e, na definição e uso efetivo de um sistema de medição de desempenho.

Como oportunidades de estudos futuros, sugere-se a propagação de uso e aplicação do BSC nas outras unidades de TIC, realizando novas análises e propostas de novos estudos de caso, definindo objetivos estratégicos em comum com a área de operação e redes, permitindo avaliar a possibilidade de introduzir variações na estrutura organizacional na área de TIC da UFPR.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A. L. Enfoque Gerencial dos Benefícios e Desafios da Tecnologia de Informação para o Desempenho Empresarial. Projeto de pesquisa desenvolvido

com o apoio do apoio do Núcleo de Pesquisa e Publicação (NPP) da Escola de Administração de Empresas de São Paulo (EAESP) da Fundação Getúlio Vargas (FGV). São Paulo: FGV-EAESP, 2003.

BALANCED Scorecard na prática. Joinville, 2015. Disponível em: <<http://materiais.treasy.com.br/balanced-scorecard-na-pratica-cm>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

DURSKI, G. R. **Avaliação do desempenho em cadeias de suprimentos**. Revista da FAE, Curitiba, v. 6, n. 1, jan./abr. 2003.

FERNANDES, A. C. **Scorecard Dinâmico: em direção à integração da Dinâmica de Sistemas com o Balanced Scorecard**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

FERREIRA, F.; DIEHL, C. A. **Perfil da produção científica brasileira sobre Balanced Scorecard**. Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios, v. 6, n. 1, p. 54-88, 2013.

GALAS, E. S.; PONTE, V. M. R. **O Balanced Scorecard e o alinhamento organizacional: um estudo de casos múltiplos**. BASE - Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS, v. 2, n. 3, p. 176-188, 2005.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, R.S. e NORTON, D.P. **Mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2004.

MARINHO, S. V.; SELIG, P. M. **Análise comparativa do Balanced Scorecard com alguns dos principais sistemas de medição de desempenho**. Revista Gestão Industrial, Ponta Grossa, v. 5, n. 3, p.177-197, 2009.

PINTO JR., R. P. S. **A Necessidade dos Indicadores para a Gestão**. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – III SEGet. Associação Educacional Dom Bosco - AEDB. Rio de Janeiro, 2010.

ROCHA, D. J. A. **Desenvolvimento do balanced scorecard para instituição de ensino superior privada: estudo de caso da unidade 4 da universidade gama.** 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2000.

RUAS, E. B. **Criação de indicadores estratégicos para o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A IPT.** RAE electron. [online]. 2003, vol.2, n.1. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/raeel/v2n1/v2n1a02.pdf>>. Acesso em 17 fev 2018.

SALES, L. S. B. **Aplicação do Balanced Scorecard dinâmico na governança da tecnologia da informação do Exército Brasileiro.** 2013. 86f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília.

SPRITZER, I. A.; XAVIER, L. S.; MELO, R. C. **A infraestrutura de tecnologia da informação como facilitadora da modernização do ensino nas instituições de educação superior públicas do Brasil.** COBENGE, 2006. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2006.

TAKASHINA, N. T.; FLORES, M. C. X. **Indicadores da Qualidade e do Desempenho: como estabelecer metas e atingir resultados.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

TIMES HIGHER EDUCATION (THE). **Latin America University Rankings 2017.** 2017. Disponível em: <<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings>>. Acesso: em 31 jan 2018.

TURBAN, E., MCLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologia da informação para Gestão.** Porto Alegre: Bookman, 2004.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA (UFPR). Secretaria dos Órgãos Colegiados. **Estatuto da Universidade Federal do Paraná-UFPR.** Curitiba, 1991. Disponível em: <<http://www.soc.ufpr.br/wp-content/uploads/2017/12/EstatutodaUFPRver061217.pdf>>. Acesso em: 26 dez 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA (UFPR). Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças. **Relatório de Gestão do Exercício 2016**. Curitiba, 2016a. Disponível em: <http://www.proplan.ufpr.br/portal/rel_gestao/relatorio_gestao_ufpr_2016.pdf>. Acesso em: 26 dez 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA (UFPR). **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação Biênio 2016-2017**. Curitiba, 2016b. Disponível em: <<http://www.pdti.ufpr.br>>. Acesso: em 26 dez 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas. **Totais Gerais de Pessoal**. Curitiba, 2017a. Disponível em: <<http://www.progepe.ufpr.br/progepe/dadostabe/RELATORIO%20DE%20TOTAIS%20GERAIS.pdf>>. Acesso: em 26 dez 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA (UFPR). **Plano de Desenvolvimento Institucional 2017-2021**. Curitiba, 2017b. Disponível em: <<http://www.proplan.ufpr.br/portal/pdi/PDI%20UFPR%202017-2021.pdf>>. Acesso: em 31 jan 2018.

XAVIER, M. B. F. **Mensuração da maturidade da governança de TI na administração direta federal brasileira**. 2010. 167f. Dissertação (mestrado) – Universidade Católica de Brasília, Brasília.