



## **Quão dependente é o uso interativo do sistema de informação dos artefatos diagnósticos de controle gerencial?**

### **Resumo**

Simons trata a questão da dualidade do uso do sistema de controle, com as abordagens de uso diagnóstico e de uso interativo. O primeiro acompanha o previsto versus o realizado, o segundo uso estimula a atualidade estratégica da organização, vital para a gestão. Os diferentes usos ocorrem a partir dos mesmos artefatos do uso diagnóstico embora em momentos e de maneira diferentes. Tanto a ocorrência como a operacionalização do uso interativo raramente são tratadas na literatura de forma específica e seu entendimento passa pela análise estrutural, sendo uma lacuna relevante a ser tratada nesta pesquisa, com impacto sobre o estágio da teorização. O uso interativo é ainda mais necessário e valorizado em ambientes de alta volatilidade, que é a realidade de países emergentes. A amostra da pesquisa contém 146 organizações, distribuídos em clusters por porte. Os dados foram captados pelo SurveyMonkey e tratados por meio de equações estruturais. A principal contribuição diz respeito à identificação da associação entre cada artefato e o uso interativo. A interação entre o planejamento estratégico, enquanto estimulador de longo prazo e o *base forecast*, como artefato operacional de curto prazo, dentro de um processo de controle orçamentário, proporciona o foco necessário para um pensamento estratégico e a sua operacionalização atualizada para o cenário mais próximo à execução. Como implicação, temos a considerar que a pesquisa evidencia o conjunto de elementos e aperfeiçoa a capacidade de repensar o processo de realimentação estratégica, fundamental ao modelo de gestão.

**Palavras-chave:** sistema de controle diagnóstico, uso interativo, artefatos de controle, forecast.

### **1. Introdução**

No contexto da pandemia de COVID-19, a palavra crise de alguma forma representou uma oportunidade real para as empresas liberarem todo o potencial de suas capacidades dinâmicas (Linnenluecke, 2017; Martinelli et al., 2018). Em qualquer situação, encontramos organizações que foram beneficiadas e outras que incorreram em perdas muito relevantes. A pandemia de COVID-19, ao quebrar padrões sociais, gerou perdas econômicas significativas, mas também proporcionou novas oportunidades de negócios (Guo et al., 2020).

As capacidades dinâmicas, essenciais em tempos de crise, podem ser divididas em três dimensões (Guo et al., 2020): i. a capacidade de perceber a crise, ii. a capacidade de aproveitar novas oportunidades na crise (Ballesteros et al., 2017) e iii. a capacidade de reconfigurar recursos para lidar com a crise. Para perceber a crise, é necessário que um conjunto de artefatos de planejamento e controle sejam disponibilizados para os gestores. Com isso o processo de uso interativo de controle passa a existir, capacitando a organização a identificar e se preparar para aproveitar novas oportunidades; por fim, a capacidade de reconfigurar os recursos surge como uma forma de tornar o planejamento contemporâneo e adequado a um novo cenário.

Empresas com capacidades dinâmicas têm o potencial de perceber ou compreender a crise em tempo hábil (Ballesteros et al., 2017; Lampel et al., 2009). Algumas empresas conseguiram perceber a propagação do surto e prever seu impacto significativo nos negócios, avaliando como as operações ordinárias seriam influenciadas, como a interrupção das atividades de produção e distribuição, falhas de mercado e falta de pessoal (Guo et al., 2020). Sem perceber e compreender uma crise, não seria possível desenvolver respostas estratégicas abrangentes e interligadas (Müller, 1985).



Após compreender a crise, as empresas são mais propensas a identificar e capturar novas oportunidades (Ballesteros et al., 2017). A inércia organizacional pode afastar as empresas da observação das mudanças do ambiente externo e da adaptação a elas (Newey & Zahra, 2009). Empresas sem a capacidade de reconfigurar seus recursos podem deixar de implementar estratégias de resposta às crises de curto ou longo prazo. Para que os ajustes estratégicos sejam desenvolvidos de forma efetiva e estruturada, são necessários artefatos que permitam a operacionalização das respostas estratégicas. Embora crises como a COVID19 sejam pontuais, os ambientes de negócios sempre têm oscilações com graus de intensidade, abrangências e impactos relevantes, demandando artefatos de prevenção e de reação para perceber, se preparar para oportunidades e realinhar recursos (Guo et al., 2020). O modelo de sistema de controle gerencial, pensando no uso diagnóstico e uso interativo, se propõe a fazer isso.

Afinal, as crises sempre existiram e o controle gerencial deve proporcionar alertas para chamar a atenção para elas (Bundy, Pfarrer, Short, & Coombs, 2016), uma vez que passamos recentemente por crises graves, como a recessão econômica de 2008 (Becker, Mahlendorf, Schäffer, & Thaten, 2016) onde os artefatos de planejamento foram questionados e seus papéis alterados. Pesquisas anteriores mostraram que, em crises, a forma como a organização utiliza os artefatos de controle gerencial é ainda mais importante (Becker et al., 2016). É aí que o entendimento sobre a conexão entre os artefatos, individualmente, do sistema diagnóstico e o seu uso interativo ganham relevância e impacto nas organizações.

Hopper (2020) estimula a investigação sobre como as empresas responderam à pandemia e em que medida foram eficazes. Ele sugere que as organizações precisam reajustar suas estratégias e se concentrar mais em práticas descentralizadas e flexíveis indicando o quanto o uso interativo é necessário para a existência do uso interativo do sistema de controle, permitindo a disponibilidade de mecanismo ajustado ao cenário mais provável.

Definido o problema, a questão de pesquisa a ser tratada é: **qual seria a associação entre o perfil de artefatos do sistema de controle diagnóstico e o uso interativo?**

A relevância do tema decorre da necessidade de entender e dispor de artefatos que permitam à organização monitorar as decisões tomadas pelas organizações e seus resultados, avaliando sua adequação passada e proporcionando possibilidade de atualidade quanto aos cenários e ações futuras. As lacunas identificadas na estruturação desta pesquisa consideraram que a literatura apenas se refere a aspectos agregados, não identificando os impactos por artefato. Nessas condições, a contribuição mais relevante é a análise da associação entre cada artefato e a estrutura de uso de sistemas de controle diagnóstico como antecedentes ao uso interativo do mesmo.

## **2. Revisão da literatura, construtos e hipóteses**

Os construtos necessários para o desenvolvimento da pesquisa empírica são os seguintes: i. sistema de controle gerencial – uso diagnóstico e uso interativo e ii. conjunto de artefatos de planejamento e controle.

### **2.1. Sistema de controle gerencial – uso diagnóstico e uso interativo**

A operacionalização do controle gerencial pode ser percebida a partir de vários modelos, dentre os quais o de Simons (1995), dentro da visão das alavancas de controle (*Levers of Control*). O autor define quatro tipos de alavancas de controle: sistema de crenças e valores, sistema de restrições, sistema de controle diagnóstico e sistema de controle interativo. Esse conjunto existe para proporcionar direcionamento estratégico para as organizações e demanda configurações adequadas de artefatos de controle. Sem a especificação dos artefatos não é



possível traduzir as ações demandadas para a gestão, nem definir responsabilidades ao longo do tempo. Em outras palavras, os artefatos são os mesmos, mas os usos são diferentes.

O sistema de controle diagnóstico é aquele que visa garantir que as decisões estejam alinhadas com os objetivos de uma organização (Simons, 1995). Frequentemente quando os autores se referem ao controle gerencial, apenas abordam, sem especificar, o sistema de informações para uso diagnóstico. Assim, o sistema de controle diagnóstico corresponde ao sistema formal de informação de uma organização que deve existir para monitorar resultados e corrigir desvios dos padrões de desempenho esperados, devendo fornecer condições de negociação e definir objetivos, receber informações sobre o desenvolvimento para autoavaliação e monitorar os gestores.

Simons (1995) propõe três características que distinguem os Sistemas de Controle com uso Diagnóstico: (i) a capacidade de medir resultados; (ii) a existência de padrões de comparação entre o que é previsto e o que é alcançado; (iii) a capacidade de corrigir desvios dos padrões.

A perspectiva do sistema de uso diagnóstico está alinhada com a visão mecanicista dos sistemas de controle (Bedford & Malmi, 2015; Burns & Stalker, 1961) e a operacionalização ocorre por meio de artefatos como planejamento estratégico, orçamentos de capital, orçamentos anuais, *Balanced Scorecards*, e controle orçamentário. Numa perspectiva de continuidade de atividades, suas ações devem aumentar a previsibilidade do cumprimento das metas.

Uma vez disponível a estrutura, o uso diagnóstico do sistema de controle ilustra o que pode ser monitorado e, ao mesmo tempo, pode delimitar a criatividade e a inovação. Para proporcionar espaço para atualização e criatividade, Simons (1995) enfatiza a importância do uso interativo do sistema de controle, que foge dessas características, buscando respostas para elementos de gestão que não foram considerados ou mesmo decididos no processo de planejamento estratégico desenvolvido até o momento da análise diagnóstica.

Assim, o sistema de controle interativo corresponde aos sistemas formais que envolvem os gestores nas decisões dos subordinados de forma a gerar diálogo, atenção limitada e aprendizado para a organização (Simons, 1995). Seu foco de atenção envolve aspectos que não aparecem rotineiramente nos sistemas de informação. Assim, concentram-se nas incertezas estratégicas e nas estratégias emergentes. Os sistemas interativos apresentam três funções principais, que são: (i) sinalizar preferências; (ii) vigilância; e (iii) ratificar decisões (Simons, 1995).

Chenhall e Morris (1995) argumentam que uma estrutura de controle gerencial (sistema de controle diagnóstico) é necessária para garantir uma abordagem inovadora à estratégia - alinhada a uma perspectiva de controle interativo. Segundo Tuomela (2005) o uso interativo de medidas de desempenho é capaz de melhorar a qualidade da gestão estratégica e aumentar o comprometimento com as metas estratégicas, por isso o autor ressalta que os sistemas de medição de desempenho estratégico podem ser usados tanto de forma diagnóstica quanto interativa. Da mesma forma, Widener (2007) mostra que o sistema de diagnóstico fornece a estrutura necessária para que o sistema de controle interativo seja eficaz. Assim, a premissa subjacente ao presente estudo é que a organização necessita ter uma estrutura mínima em termos de controle de gestão, onde a partir de então, esta estrutura poderá ser utilizada pelo gestor tanto como uma perspectiva de controle diagnóstico quanto como uma perspectiva de controle interativo ou mesmo ambas as abordagens de forma complementar.

O processo de planejamento e controle conta com o planejamento estratégico, o *capital budget*, o *balanced scorecard*, o orçamento e o controle orçamentário como artefatos relevantes e são citados por vários autores (Merchant & Van der Stede, 2007; Frezatti, 2015). No seu bojo,



incluem definições e especificações que refletem o estágio de desenvolvimento e atendam as demandas da organização.

Na etapa de controle orçamentário, preconizado pelo trabalho seminal de Welsch (1971), considerava uma dada atividade em que se preocupava com a comparação do previsto versus o realizado, identificação das variações, causas e responsabilidades. Previa também, como segunda atividade, a revisão das projeções seguintes à luz dos resultados reais e ajustes do ambiente. A partir da abordagem de Simons (1995), a primeira etapa denominamos de uso diagnóstico e a segunda de uso interativo onde podemos encontrar a materialização por meio do *forecast*.

Esses artefatos estabelecem metas de desempenho podendo ter construções conceituais diferentes que privilegiam várias perspectivas, tais como: a. relacionamento com o histórico ou negociado, b. alvos fixos ou variáveis, c. referencial interno ou externo (Merchant & Van der Stede, 2007), permitindo que a avaliação de desempenho ocorra e o reconhecimento se torne tecnicamente viável (Merchant & Van der Stede, 2007). Resultados bem definidos proporcionam aos executivos a percepção do que se espera deles e os encoraja a produzir os resultados esperados (Merchant & Van der Stede, 2007), sendo o processo de planejamento e controle desenvolvido por artefatos adequados para definir dimensões de desempenho, mensuração de desempenho, *targets* e reconhecimento e incentivos (Merchant & Van der Stede, 2007).

**Como consequência, temos:**

**H1+:** *quanto maior a presença de artefatos de planejamento e controle, maior será o uso do sistema de uso diagnóstico.*

## 2.2. Conjunto de artefatos de planejamento e controle

É de se esperar que, além de ter vários artefatos, eles sejam utilizados (o uso em si) como diagnóstico e/ou interativo. O uso não depende apenas da disponibilidade do artefato, mas do grau de maturidade da organização para a forma de aplicá-lo como modelo de gestão e da necessidade propriamente dita de uma dada informação. Embora separados os artefatos identificados (Merchant & Van der Stede, 2007; Frezatti, 2015) cada um apresenta diferentes ênfases impactando hierarquias e mesmo a complementaridade de uso.

Espera-se que o ciclo de planejamento seja iniciado por uma revisão estratégica de longo prazo, contida no *planejamento estratégico*, onde se formalizem decisões que afetarão tanto o ambiente externo como o interno da organização. O *capital budget* contém os projetos de investimento para o longo prazo e normalmente são desenvolvidos e aprovados concomitantemente ao planejamento estratégico. O *orçamento*, por sua vez, operacionaliza as decisões do planejamento estratégico no horizonte abrangido.

Além das questões formais e burocráticas, o processo de planejamento e controle proporciona o aumento do compromisso interno, à medida que as metas se tornam claras e formalizadas. O fato de serem discutidas e analisadas deve proporcionar balizamento contra previsões exageradamente otimistas, ou pessimistas, o que deve evitar surpresas para a alta administração. Ao evitar os extremos, o que se busca é que existam desafios que sejam exequíveis. É bem provável que esse conjunto proporcione a redução dos “jogos organizacionais” (Merchant & Van der Stede, 2007).

Demanda relativamente maior envolvimento dos vários níveis de gestão da entidade. Nas organizações em que o *balanced scorecard* foi adotado como instrumento ele proporciona ligação entre a estratégia e a operacionalização da organização ele organiza o relacionamento entre os dois artefatos proporcionando a utilização de indicadores que alinham as decisões (Kaplan & Norton, 1992). É esperado que os artefatos de controle gerencial proporcionem apoio



para respostas nos momentos de crise (Smart & Vertinsky, 1977), sendo uma ponte para reduzir o *gap* entre as informações necessárias e informações disponíveis para o processo decisório (Galbraith 1973). Na demanda dos gestores, os artefatos de controle gerencial proporcionam informações para eventuais ajustes de rumos após mudanças (Smart & Vertinsky, 1977; Ezzamel & Bourn, 1990).

**Como consequência, temos:**

**H2+: quanto maior o potencial de contribuição do sistema de uso diagnóstico, maior o uso interativo do sistema de controle.**

O *base forecast* é uma revisão orçamentária, é uma das partes do controle orçamentário, referida por Hansen (2011), utilizada para atualizar a informação contida no orçamento anual (Sivabalan et al., 2009) para o período restante do orçamento. Em uma organização que tem o mês real de janeiro determinado, pode-se estruturar a previsão para o período de fevereiro a dezembro, por exemplo. O potencial de recuperação ou manutenção dos resultados é discutido e ajustes são incluídos nos artefatos. Pode ser desenvolvido na frequência que a entidade considerar adequada, seja mensal, trimestral etc. Pode ser desenvolvido sem envolvimento executivo na atualização dos dados e, portanto, tornam-se frequentes as dúvidas sobre o comprometimento com o cumprimento das metas (Merchant & Van der Stede, 2007). A grande utilidade deste tipo de previsão é fornecer uma visão mais provável do resultado esperado.

Por sua vez, o *rolling forecast* é um artefato do controle orçamentário que estende o horizonte de planejamento na organização (Hansen, 2011). Pode existir contendo informações para 12, 18, 24, 36 meses, enfim, o horizonte que proporciona a geração de informações úteis. As projeções são adicionadas aos períodos decorridos. Uma empresa que tem o mês real de janeiro determinado inclui em seu artefato a projeção de janeiro do ano seguinte, por exemplo. Quanto à utilidade do artefato, ele pode ser o ponto de partida para o orçamento do próximo ano e/ou pode contribuir para análises e decisões de investimentos, por exemplo.

Assim, verifica-se que a disponibilidade do *base forecast* e do *rolling forecast*, em geral, está condicionada a um uso prévio estabelecido de artefatos de controle gerencial, em especial aqueles relacionados aos processos de controle orçamentário (Sivabalan et al, 2009; Frezatti, Mucci, & Bido, 2022). Isso implica que a aplicação efetiva do *base forecast* e do *rolling forecast* exige a provisão de subsídios informacionais atualizados gerados pelo processamento e uso de outros artefatos de controle para analisar as variações entre o simulado e o realizado, suas possíveis origens, avaliação e estimativas de projeções futuras, por exemplo, os quais, por sua vez, ensinam maior contribuição do sistema de uso diagnóstico (Frezatti et al., 2022).

Essas funções estão diretamente relacionadas com as características fundamentais do sistema de controle diagnóstico (e.g., medir resultados, comparar o previsto com o observado e corrigir desvios) (Frezatti et al., 2023). Ademais, o uso do *base forecast*, por exemplo, é acionado quando há um descompasso identificado entre o realizado e o previsto, processo que pode ser engatilhado por meio do uso do sistema de controle diagnóstico (Frezatti et al., 2022), uma vez que o orçamento, dentro desse sistema, atua quando há preocupações orçamentárias desfavoráveis (Almeida & Gasparetto, 2022).

O sistema de controle diagnóstico tem a função de monitorar os resultados da organização e corrigir os desvios em relação aos resultados esperados (Simons, 1995; Heggen & Sridharan, 2021; Frezatti et al., 2023). A operacionalização dessas funções se dá por meio do uso de artefatos como o orçamento e *forecasts*, pois se espera que essas ferramentas aumentem a previsibilidade dos objetivos e metas estabelecidas (Frezatti et al., 2023). A disponibilidade e o uso do *base forecast* e do *rolling forecast* está condicionada ao processamento de informações geradas no sistema orçamentário e da identificação de variações



desfavoráveis, as quais podem ser identificadas por meio do sistema de uso diagnóstico (Almeida & Gasparetto, 2022).

**Como consequência, temos:**

**H3+:** *quanto maior o potencial de contribuição do sistema de uso diagnóstico, maior será o uso do base forecast.*

**H4+:** *quanto maior o potencial de contribuição do sistema de uso diagnóstico, maior será o uso do rolling forecast.*

É esperado que o uso interativo dos artefatos do sistema de controle gerencial em momentos de crise aumente em decorrência da necessidade de aumento da aprendizagem organizacional e para proporcionar reações rápidas e adequadas como respostas e facilitando a qualidade da coordenação (Asel, Posch, & Speckbacher, 2011). Por outro lado, nas crises, a autonomia dos gestores costuma passar por restrições (Asel et al., 2011), o que aumenta a demanda por evidenciação de potenciais resultados. Situações de crise estão associadas com maior nível de incerteza, e quanto maior a incerteza, maior é a importância de *forecasts* (Bhimani, Sivabalan, & Soonawalla, 2018). Ademais, o desenvolvimento de novas ideias ganha espaço nesses cenários, uma vez que a identificação e aplicação de ações corretivas de forma isolada não são suficientes para contornar os desafios enfrentados (Henri, 2006).

Dentro do arcabouço teórico das alavancas de controle preconizado por Simons (1995), o uso interativo do sistema de controle agrega os elementos mencionados, pois ele desempenha funções importantes em cenários pautados por incertezas estratégicas (Simons, 1995), é voltado para o futuro (Widener, 2007), permite o envolvimento direto entre gestores de diferentes níveis hierárquicos dentro da estrutura organizacional (Rathnasekara & Gooneratne, 2020) e estimula diálogos que podem desencadear novas abordagens, oportunidades e estratégias frente às ameaças identificadas (Heggen & Sridharan, 2021), permitindo a geração de conhecimento e aprendizado na organização.

Apesar dos diferentes propósitos, os sistemas de controle (e.g., diagnóstico e interativo) estão positivamente relacionados (Widener, 2007; Kruis, Speklé, & Wildener, 2016). Isso significa que mesmo com as tensões resultantes de sua utilização (e.g., previsibilidade do alcance do objetivo e inovação), os sistemas são complementares, atuando conjuntamente em prol do controle da estratégia (Simons, 1995; Kruis, Speklé, & Wildener, 2016). Dentro dessa complementariedade é possível identificar elementos do sistema orçamentário, dado que ele pode ser utilizado para fins de comparação entre orçado e realizado (uso do sistema diagnóstico) como também para promover rotinas de discussão de desempenho (uso do sistema interativo), principalmente em cenários desfavoráveis (Almeida & Gasparetto, 2022), estando presente durante a execução dos dois sistemas.

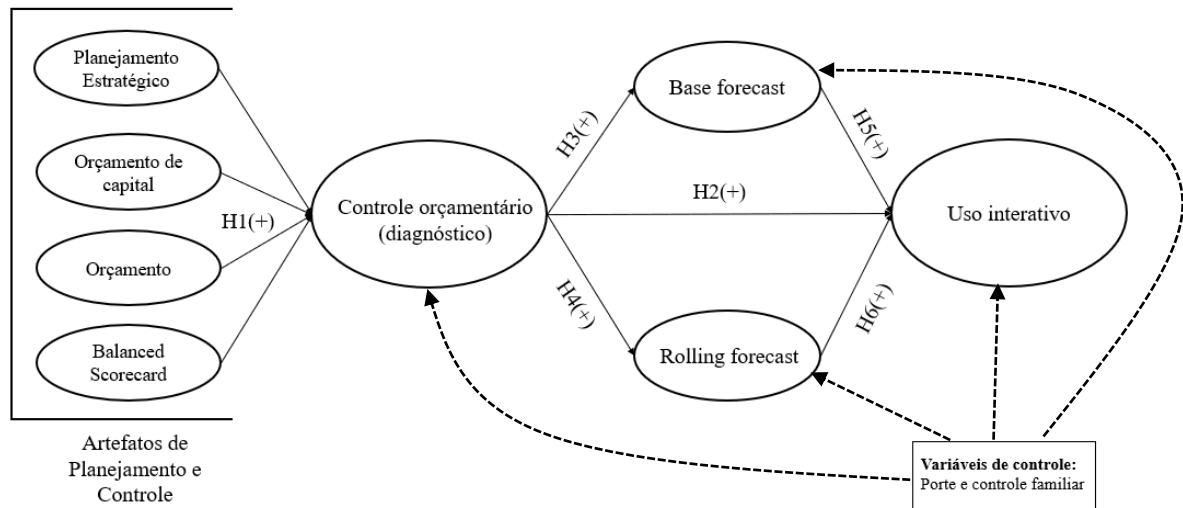
O *base forecast* e o *rolling forecast* são práticas que derivam das informações presentes do orçamento, compondo, portanto, parte do sistema orçamentário. Em geral, são utilizados quando há uma preocupação quanto à execução dos resultados previstos no orçamento (Almeida & Gasparetto, 2022; Frezatti et al., 2022). Em face à essa preocupação, gestores dos diferentes níveis hierárquicos tendem a se envolver de forma mais pessoal e regular, utilizando mecanismos do sistema interativo de controle para discutir, aprender, intervir nas decisões de gestores de outras unidades de negócios e estabelecer medidas acuradas em resposta às oportunidades e ameaças identificadas (Heggen & Sridharan, 2021; Almeida & Gasparetto, 2022).

**Como consequência, temos:**

**H5+:** *quanto maior disponibilidade do base forecast, maior o uso interativo do sistema de controle.*

**H6+:** quanto maior disponibilidade do rolling forecast, maior o uso interativo do sistema de controle.

A figura 1 descreve o modelo conceitual e as hipóteses da pesquisa.



**Figura 1.** Modelo conceitual da pesquisa

### 3. Metodologia

#### 3.1. População e amostra

A pesquisa abrange empresas brasileiras, classificadas pelo número de funcionários: (1) até 49 empregados (pequenas empresas); (2) de 50 a 249 (médias empresas); (3) de 250 a 1000 (grandes empresas A); (4) mais de 1000 (grandes empresas B). Apesar de a definição europeia considerar grandes empresas aquelas com mais de 250 funcionários (European Commission, 2020), ampliamos essa classificação para melhorar a qualidade da amostra.

Considerando o controle de propriedade, submetemos o questionário a gestores de empresas divididas em três tipos: (1) multinacionais operando no Brasil, (2) empresas familiares com ações no mercado, e (3) empresas familiares sem ações no mercado. Também levamos em consideração informações sobre o setor em que a empresa atua (industrial, comercial e de serviços), tamanho e controle de propriedade. A amostra foi escolhida por conveniência e consistiu em 146 empresas. Vale ressaltar que este projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa, incluindo um Termo de Consentimento Informado (TCI) anexado ao questionário.

#### 3.2. Estatística descritiva da amostra

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas da amostra. Observamos uma distribuição homogênea em termos de tamanho das empresas (número de funcionários) nos grupos de porte mencionados. As empresas entre 10 e 49, entre 50 e 249, e mais de 250 funcionários representam respectivamente, 24,7%, 19,2 e 44,5%. Nossa amostra também apresenta heterogeneidade em relação aos níveis de receita líquida. Por exemplo, as empresas de grande porte, isto é, com receita superior a R\$ 300 milhões por ano representam 36,9% da amostra. No que tange ao controle familiar, 43,2% das empresas são controladas por famílias, enquanto 45,2% têm menos de 50% das ações sob poder de membros familiares ou são classificadas como não familiares (e.g., empresas de capital aberto, governamentais etc.). Quanto à idade das empresas, 28,1% tem menos de 10 anos de fundação, 43,2% tem entre 10 e



49 anos e 17,2% tem mais de 50 anos. Os respondentes são igualmente são CEOs ou principais proprietários (24,7%), executivos que respondem diretamente ao CEO (52,1), executivos que respondem à alta administração (6,8%) e à equipe de nível médio (4,8%).

**Tabela 1**

Estatística descritiva

<b>Painel A. Tamanho</b>		<b>Painel C. Controle familiar</b>	
(Número de empregados)	n %		n %
Entre 10 e 49 empregados	36 24.7%	100% das ações	48 32.9%
Entre 50 e 249 empregados	28 19.2%	Entre 50%, mas menos do que 100% das ações	15 10.3%
Entre 250 e 999 empregados	27 18.5%	Menos de 50% das ações	9 6.2%
Entre 1000 e 4999 empregados	28 19.2%	Empresa não familiar	57 39.0%
Mais de 5000 empregados	10 6.8%	Não responderam	17 11.6%
Não responderam	17 11.6%		
<b>Painel B. Tamanho (Receita Líquida)</b>		<b>Painel D. Anos de atuação</b>	
Menos de R\$50 milhões	51 34.9%	Menos de 10 anos	41 28.1%
Entre R\$50 milhões e R\$100 milhões	8 5.5%	Entre 11 e 49 anos	63 43.2%
Entre R\$100 milhões e R\$300 milhões	16 11.0%	Entre 50 e 99 anos	22 15.1%
Entre R\$300 milhões e R\$500 milhões	14 9.6%	Mais de 100 anos	3 2.1%
Entre R\$500 milhões e R\$1 bilhão	10 6.8%	Não responderam	17 11.6%
Entre R\$1 bilhão e R\$5 bilhões	19 13.0%		
Mais de R\$5 bilhões	11 7.5%	<b>Painel E. Nível hierárquico</b>	
Não responderam	17 11.6%	CEO ou proprietário principal	36 24.7%
		Nível 1	76 52.1%
		Nível 2	10 6.8%
		Nível 3	7 4.8%
		Não responderam	17 11.6%

### 3.3. Instrumentos

Todos os itens da pesquisa foram mensurados a partir de uma escala Likert de 5 pontos (de discordo totalmente a concordo totalmente). Os instrumentos utilizados para mensurar os artefatos de planejamento e controle (Planejamento estratégico, Orçamento, Orçamento de Capital, *Balanced Scorecard*, *Forecast* e *Rolling Forecast* e o sistema controle diagnóstico (Controle Orçamentário) foram fundamentados em estudos anteriores. Essas variáveis foram mensuradas por meio de 3 a 5 itens demonstrados no Apêndice. O uso do sistema de controle interativo foi mensurado a partir de 6 itens (tipo Likert) inspirados em estudos anteriores e apresentados nos apêndices.

### 3.4. Análise de Dados

Para a análise de dados e teste das hipóteses da pesquisa, utilizamos a técnica de Modelagem de Equações Estruturais (SEM) pelo método de Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), utilizando o software SmartPLS® versão 4. A SEM é indicada para a estimação de modelos complexos e de mediação sem impor suposições de distribuição aos dados. Essa técnica é amplamente usada em estudos nas áreas de contabilidade gerencial, e em estudos que discutiram as alavancas de controle. A análise de poder, realizada com o software GPower 3.1.9.2, mostrou que a amostra é adequada para detectar um efeito pequeno ( $f^2 \geq 0,08$ ) como estatisticamente significativa, considerando um poder estatístico de 0,8 (erro tipo II de 20%) e nível de significância de 5% (erro tipo I) com quatro preditores (Nitzl, 2016).





#### 4. Resultados

Trata-se de pesquisa quantitativa, baseada em levantamento e a aplicação do SmartPLS proporcionou os seguintes resultados:

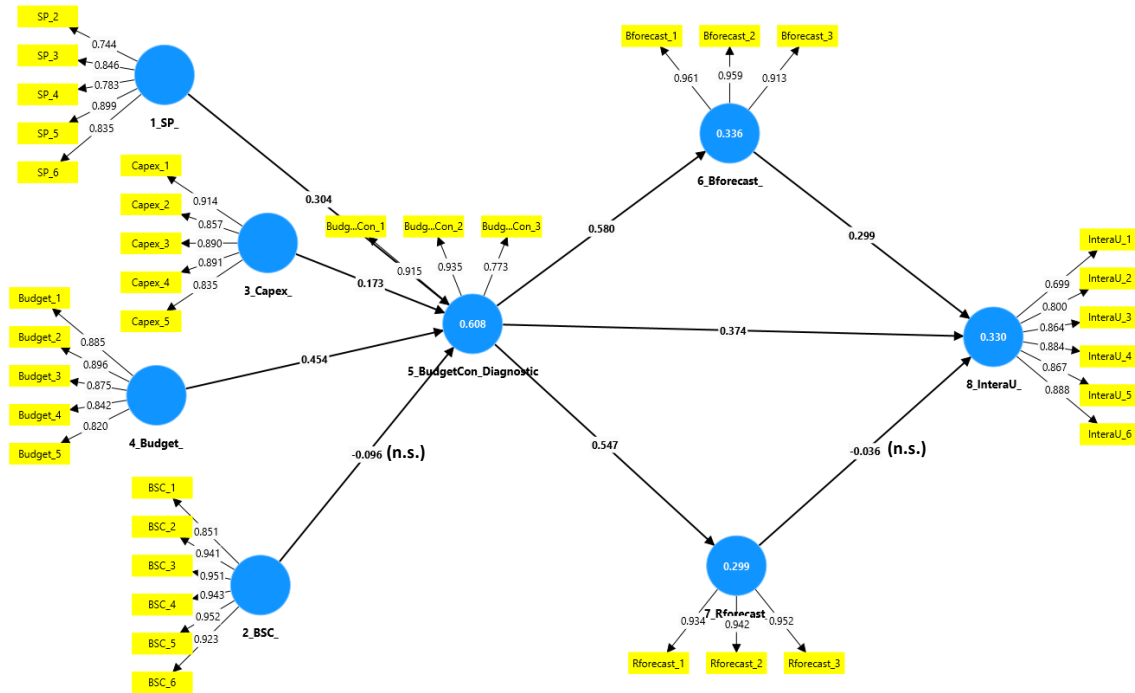


Figura 2. Modelo estimado no SmartPLS 4

Nota: Todas as cargas fatoriais são significantes ( $p < 0.001$ ), e todos os coeficientes estruturais são significantes ( $p < 0.05$ ) com exceção dos dois coeficientes estruturais indicados com (n.s.).

#### 4.1 Avaliação do modelo de mensuração

Na Figura 2 e Tabela 2 apresentamos os resultados da avaliação do modelo de mensuração no nível do construto. Eles confirmam validade convergente, validade discriminante e a confiabilidade (acima de 0,7). Em termos de validade convergente nossos resultados atendem ao limite definido por Hair Jr. et al. (2017) em termos de alfa de Cronbach (superior a 0,7) e Variância média extraída (AVE) (superior a 0,5). Quanto à validade discriminante, observamos que a raiz quadrada da AVE (diagonal) é superior às correlações entre as variáveis latentes e que os valores do HTMT acima da diagonal (em cinza) são inferiores a 0,85.

**Tabela 2**

Avaliação da validade discriminante: Fornell-Larcker e Matriz HTMT

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. SP	<b>0.823</b>	0.573	0.752	0.738	0.766	0.582	0.566	0.733
2. BSC	0.530	<b>0.928</b>	0.578	0.482	0.410	0.594	0.416	0.448
3. Capex	0.681	0.546	<b>0.878</b>	0.718	0.708	0.677	0.575	0.522
4. Budget	0.667	0.453	0.661	<b>0.864</b>	0.823	0.658	0.517	0.562
5. BudgetCon	0.673	0.365	0.627	0.727	<b>0.877</b>	0.643	0.611	0.587
6. Bforecast	0.539	0.567	0.632	0.610	0.580	<b>0.945</b>	0.777	0.529
7. Rforecast	0.523	0.398	0.536	0.480	0.547	0.729	<b>0.942</b>	0.415
8. InteraU	0.660	0.424	0.475	0.515	0.528	0.490	0.387	<b>0.836</b>



Cronbach's alpha	0.880	0.967	0.925	0.915	0.848	0.939	0.937	0.913
Composite reliability (rho_c)	0.913	0.974	0.944	0.936	0.909	0.961	0.960	0.933
Average variance extracted (AVE)	0.678	0.861	0.771	0.746	0.770	0.892	0.888	0.700

Nota: Os valores na diagonal principal correspondem à raiz quadrada da AVE. Os valores abaixo da diagonal são as correlações entre os construtos (por serem menores que os valores da diagonal principal, há validade discriminante). Os valores acima da diagonal (em cinza) são as correlações desatenuadas (matriz HTMT). Por serem menores que 0.85, há validade discriminante (Hair Jr. et al, 2022, p.122).

A mensuração dos construtos foi avaliada em duas etapas: (i) no nível dos construtos por meio da Tabela 2, (ii) posteriormente, no nível dos indicadores, por meio da Tabela 3 (Hair Jr. et al, 2022), sendo excluído um item do Uso Interativo (InteraU\_1).

Na Tabela 3, verifica-se que todos os itens apresentam cargas fatoriais superiores em seus construtos do que as cargas dos demais construtos (cargas cruzadas), levando à conclusão de que há validade discriminante no nível dos indicadores (Hair Jr. et al 2022).

**Tabela 3**

Cargas fatoriais cruzadas

Item	1. SP	2. BSC	3. Capex	4. Budget	5. BudgetCon	6. Bforecast	7. Rforecast	8. InteraU
SP_2	<b>0.744</b>	0.454	0.445	0.434	0.418	0.294	0.264	0.553
SP_3	<b>0.846</b>	0.462	0.560	0.588	0.632	0.446	0.428	0.559
SP_4	<b>0.783</b>	0.358	0.559	0.538	0.511	0.415	0.457	0.491
SP_5	<b>0.899</b>	0.508	0.570	0.594	0.618	0.578	0.514	0.647
SP_6	<b>0.835</b>	0.399	0.656	0.568	0.554	0.444	0.456	0.469
BSC_1	0.460	<b>0.851</b>	0.460	0.371	0.321	0.455	0.287	0.342
BSC_2	0.483	<b>0.941</b>	0.506	0.406	0.329	0.532	0.356	0.375
BSC_3	0.467	<b>0.951</b>	0.488	0.421	0.311	0.468	0.331	0.371
BSC_4	0.529	<b>0.943</b>	0.508	0.436	0.368	0.537	0.379	0.434
BSC_5	0.509	<b>0.952</b>	0.530	0.430	0.352	0.564	0.430	0.416
BSC_6	0.492	<b>0.923</b>	0.542	0.455	0.343	0.590	0.422	0.411
Capex_1	0.654	0.476	<b>0.914</b>	0.627	0.624	0.621	0.482	0.412
Capex_2	0.653	0.476	<b>0.857</b>	0.568	0.484	0.568	0.460	0.470
Capex_3	0.594	0.441	<b>0.890</b>	0.562	0.564	0.513	0.525	0.384
Capex_4	0.570	0.541	<b>0.891</b>	0.641	0.546	0.562	0.465	0.368
Capex_5	0.517	0.469	<b>0.835</b>	0.499	0.521	0.506	0.419	0.466
Budget_1	0.607	0.362	0.560	<b>0.885</b>	0.702	0.525	0.440	0.405
Budget_2	0.488	0.399	0.613	<b>0.896</b>	0.623	0.557	0.398	0.414
Budget_3	0.554	0.421	0.589	<b>0.875</b>	0.619	0.559	0.433	0.502
Budget_4	0.612	0.343	0.508	<b>0.842</b>	0.572	0.473	0.412	0.406
Budget_5	0.621	0.436	0.586	<b>0.820</b>	0.612	0.516	0.387	0.501
BudgetCon_1	0.575	0.277	0.514	0.662	<b>0.915</b>	0.530	0.462	0.505
BudgetCon_2	0.669	0.317	0.593	0.672	<b>0.935</b>	0.583	0.544	0.530
BudgetCon_3	0.518	0.384	0.549	0.576	<b>0.773</b>	0.395	0.426	0.333
Bforecast_1	0.507	0.498	0.617	0.589	0.560	<b>0.961</b>	0.675	0.438
Bforecast_2	0.518	0.507	0.585	0.556	0.548	<b>0.959</b>	0.709	0.488
Bforecast_3	0.501	0.604	0.588	0.582	0.535	<b>0.913</b>	0.682	0.462
Rforecast_1	0.460	0.377	0.523	0.473	0.513	0.703	<b>0.934</b>	0.343
Rforecast_2	0.538	0.391	0.520	0.469	0.533	0.686	<b>0.942</b>	0.384
Rforecast_3	0.477	0.358	0.472	0.413	0.499	0.673	<b>0.952</b>	0.366
InteraU_1	0.388	0.296	0.352	0.322	0.323	0.407	0.251	<b>0.699</b>
InteraU_2	0.488	0.332	0.370	0.500	0.439	0.434	0.307	<b>0.800</b>



Item	1. SP	2. BSC	3. Capex	4. Budget	5. BudgetCon	6. Bforecast	7. Rforecast	8. InteraU
InteraU_3	0.567	0.329	0.462	0.428	0.413	0.369	0.326	<b>0.864</b>
InteraU_4	0.584	0.365	0.376	0.406	0.453	0.401	0.341	<b>0.884</b>
InteraU_5	0.602	0.401	0.396	0.426	0.460	0.391	0.307	<b>0.867</b>
InteraU_6	0.652	0.392	0.428	0.480	0.533	0.451	0.393	<b>0.888</b>

#### 4.2 Avaliação do modelo estrutural

O modelo estrutural foi estimado sem e com as variáveis de controle (tamanho e controle familiar), com os resultados apresentados na Tabela 4. Os testes de hipóteses foram realizados por meio dos coeficientes estruturais e os tamanhos de efeito. Não foram encontrados efeitos significantes das variáveis de controle.

Em relação aos testes de hipóteses, os resultados mostram que a existência dos artefatos de planejamento e controle está positivamente relacionada ao Sistema de uso diagnóstico no que tange ao planejamento estratégico ( $\beta = 0,304$ ,  $p = 0,012$ ,  $f^2 = 0,101$ ), ao *capital budget* ( $\beta = 0,173$ ,  $p = 0,043$ ,  $f^2 = 0,032$ ) e o orçamento ( $\beta = 0,454$ ,  $p < 0,001$ ,  $f^2 = 0,249$ ), suportando parcialmente a H1. Conjuntamente, os construtos que representaram os artefatos de controle gerencial foram capazes de explicar 59,5% da variância observada do construto do sistema de controle diagnóstico. Por outro lado, a existência do Sistema diagnóstico está positivamente relacionada ao uso interativo, validando H2 ( $\beta = 0,374$ ,  $p = 0,001$ ,  $f^2 = 0,132$ ), explicando 31,2% da variância observada do construto do sistema interativo de controle.

Por sua vez, as hipóteses H3 ( $\beta = 0,580$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $f^2=0,507$ ) e H4 ( $\beta = 0,547$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $f^2 = 0,426$ ), relacionadas à contribuição do sistema de controle diagnóstico, também encontraram suporte estatístico, dado que o p-valor apresentado foi menor que 0,05. Isso indica que uma maior contribuição do sistema de uso diagnóstico está associada com uma maior disponibilidade do *base forecast* e do *rolling forecast*, explicando 32,4% e 29,8% da variância desses construtos, respectivamente.

No que tange à influência da disponibilidade do *base forecast* e do *rolling forecast* sobre o uso interativo do sistema de controle (H5 e H6, respectivamente), os resultados da Tabela 4 conferem suporte estatístico para a H5 ( $\beta = 0,299$ ,  $p = 0,004$ ,  $f^2 = 0,132$ ), mas não para a H6 ( $\beta = -0,036$ ,  $p = 0,732$ ,  $f^2 = 0,056$ ). Isso indica que uma maior disponibilidade do *base forecast* está associada com um maior potencial de uso interativo do sistema de controle e que não há evidência estatística acerca a associação da disponibilidade do *rolling forecast* com o uso interativo do sistema de controle.

**Tabela 4**

Efeitos diretos (coeficientes estruturais padronizados)

	H	$\beta$	P-valor	$f^2$	$\beta$	P-valor	$f^2$	R <sup>2</sup> ajust.
<b>SP -&gt; BudgetConDiagnostic</b>	<b>H1a</b>	<b>0.304</b>	<b>0.012</b>	<b>0.101</b>	<b>0.298</b>	<b>0.013</b>	<b>0.098</b>	0.595
<b>Capex -&gt; BudgetConDiagnostic</b>	<b>H1b</b>	<b>0.173</b>	<b>0.043</b>	<b>0.032</b>	<b>0.198</b>	<b>0.025</b>	<b>0.041</b>	
<b>Budget -&gt; BudgetConDiagnostic</b>	<b>H1c</b>	<b>0.454</b>	<b>0.000</b>	<b>0.249</b>	<b>0.454</b>	<b>0.000</b>	<b>0.250</b>	
BSC-> BudgetConDiagnostic	H1d	-0.096	0.135	0.015	-0.101	0.127	0.017	
Size_Emp -> BudgetConDiagnostic					-0.158	0.403	0.006	
Family_Control -> BudgetConDiagnostic					-0.091	0.421	0.004	
<b>BudgetConDiagnostic -&gt; Bforecast</b>	<b>H3</b>	<b>0.580</b>	<b>0.000</b>	<b>0.507</b>	<b>0.581</b>	<b>0.000</b>	<b>0.487</b>	0.324
Size_Emp -> Bforecast					-0.064	0.829	0.001	
Family_Control -> Bforecast					-0.076	0.619	0.002	
<b>BudgetConDiagnostic -&gt; Rforecast</b>	<b>H4</b>	<b>0.547</b>	<b>0.000</b>	<b>0.426</b>	<b>0.524</b>	<b>0.000</b>	<b>0.381</b>	0.298
Size_Emp -> Rforecast					0.362	0.163	0.019	



Family_Control -> Rforecast					-0.022	0.888	0.000	
<b>BudgetConDiagnostic -&gt; InteraUse</b>	<b>H2</b>	<b>0.374</b>	<b>0.001</b>	<b>0.132</b>	<b>0.364</b>	<b>0.001</b>	<b>0.123</b>	0.312
<b>Bforecast_ -&gt; InteraUse</b>	<b>H5</b>	<b>0.299</b>	<b>0.004</b>	<b>0.056</b>	<b>0.301</b>	<b>0.006</b>	<b>0.056</b>	
Rforecast_ -> InteraUse	H6	-0.036	0.732	0.001	-0.044	0.697	0.001	
Size_Emp -> InteraUse					0.143	0.641	0.003	
Family_Control -> InteraUse					-0.144	0.350	0.007	

Nota: Os resultados se mantêm significantes com a inclusão do porte e do controle familiar como variáveis de controle.

A Tabela 5 apresenta os efeitos indiretos entre a existência dos artefatos de planejamento e controle e o uso interativo. Na primeira relação direta (H1d), o BSC não apresentou efeito significativo, e isto explica por que seu efeito indireto nos demais construtos também não foi significativo.

Todos os demais construtos apresentaram efeitos indiretos significantes (apesar de serem pequenos) no uso interativo do sistema de controle.

**Tabela 5**  
 Efeitos indiretos totais

	B	EstatísticaT	P-valor
<b>SP -&gt; Bforecast</b>	<b>0.176</b>	<b>2.356</b>	<b>0.018</b>
<b>SP -&gt; Rforecast</b>	<b>0.166</b>	<b>2.325</b>	<b>0.020</b>
<b>SP -&gt; InteraUse</b>	<b>0.160</b>	<b>2.095</b>	<b>0.036</b>
BSC -> Bforecast	-0.056	1.488	0.137
BSC -> Rforecast	-0.053	1.448	0.148
BSC -> InteraUse	-0.051	1.500	0.134
Capex -> Bforecast	0.100	1.861	0.063
Capex -> Rforecast	0.094	1.855	0.064
<b>Capex -&gt; InteraUse</b>	<b>0.091</b>	<b>1.948</b>	<b>0.051</b>
<b>Budget -&gt; Bforecast</b>	<b>0.263</b>	<b>3.462</b>	<b>0.001</b>
<b>Budget -&gt; Rforecast</b>	<b>0.248</b>	<b>3.567</b>	<b>0.000</b>
<b>Budget -&gt; InteraUse</b>	<b>0.240</b>	<b>3.502</b>	<b>0.000</b>
<b>BudgetConDiagnostic -&gt; InteraUse</b>	<b>0.154</b>	<b>2.488</b>	<b>0.013</b>

## 5. Discussão e conclusões

A perspectiva de que os usos dos sistemas de controle estão relacionados a partir dos artefatos que os estruturam é algo que está presente na literatura. Entretanto, a maneira como eles se relacionam com o processo de uso interativo não tem sido tratado.

Nesta pesquisa foram obtidos os seguintes resultados:

Hipóteses	Status da hipótese
<i>H1+:</i> quanto maior a presença de artefatos de planejamento e controle, maior será o potencial de contribuição para o sistema de uso diagnóstico.	Parcialmente aceita. Exceto BSC



<i>H2+</i> : quanto maior o potencial de contribuição do sistema de uso diagnóstico, maior o potencial do uso interativo do sistema de controle.	Aceita
<i>H3+</i> : quanto maior o potencial de contribuição do sistema de uso diagnóstico, maior a disponibilidade do base forecast.	Aceita
<i>H4+</i> : quanto maior o potencial de contribuição do sistema de uso diagnóstico, maior a disponibilidade do rolling forecast.	Aceita
<i>H5+</i> : quanto maior disponibilidade do base forecast, maior o potencial de uso interativo do sistema de controle.	Aceita
<i>H6+</i> : quanto maior disponibilidade do rolling forecast, maior o potencial de uso interativo do sistema de controle.	Não aceita

**H1+**: quanto maior a presença de artefatos de planejamento e controle, maior será o potencial de contribuição para o sistema de uso diagnóstico.

A hipótese foi parcialmente aceita, no que se refere ao planejamento estratégico, *capital budget* (orçamento de capital) e orçamento, conforme referenciado na literatura (Merchant & Van der Stede, 2007; Frezatti, 2015), indicando quais artefatos seriam necessários para o controle orçamentário da organização. Nesta etapa, o orçamento é acompanhado mensalmente, as variações são identificadas, analisadas e explicadas e as variações afetam a avaliação dos executivos (Merchant & Van der Stede, 2007; Scapens, 2006; Sponem & Lambert, 2016; Abernethy & Brownell, 1999).

Por sua vez, o BSC não foi validado nesta hipótese. A rigor, o controle orçamentário pode ser desenvolvido sem esse artefato, mas como é considerado fundamental para a ligação entre estratégia e operacionalização em termos de planejamento (Kaplan & Norton), seria de se esperar que tivesse impacto também sobre o controle orçamentário.

**H2+**: quanto maior o potencial de contribuição do sistema de uso diagnóstico, maior o potencial do uso interativo do sistema de controle.

A hipótese foi aceita. Esta hipótese leva em conta os artefatos proporcionando apoio para o processo de uso interativo sem a existência do *base forecast* e do *rolling forecast*. Pode ocorrer em um ambiente em que a revisão orçamentária não seja vista como necessária, pelas poucas alterações do ambiente ou pelo entendimento que variações muito pequenas não demandariam um novo documento contendo o resultado mais provável.

**H3+**: quanto maior o potencial de contribuição do sistema de uso diagnóstico, maior a disponibilidade do base forecast.

A hipótese foi aceita. A abordagem que considera que os artefatos de controle gerencial proporcionem apoio para respostas nos momentos de crise (Smart & Vertinsky, 1977), operando como uma ponte para reduzir o *gap* entre as informações necessárias e informações disponíveis para o processo decisório (Galbraith 1973). Do ponto de vista dos gestores, os artefatos de controle gerencial proporcionam informações para eventuais ajustes de rumos após mudanças (Smart & Vertinsky, 1977; Ezzamel & Bourn, 1990), proporcionando através do *base forecast* projeção “mais provável” do orçamento do ano ao incorporar aos resultados já apurados ajustes para os meses futuros (Welsch, 1996).

**H4+**: quanto maior o potencial de contribuição do sistema de uso diagnóstico, maior a disponibilidade do rolling forecast.

A hipótese foi aceita. Tem similaridade com o *base forecast* no sentido de combinar resultados obtidos com planejamento futuro; entretanto, não se limita ao ano coberto pelo orçamento em curso. Por disponibilizar projeção além do período compreendido pelo orçamento, pode facilitar a montagem do orçamento do período imediatamente posterior ao do



orçamento do ano, indicando tendências a partir de pontos de partida de eventos reais mais atualizados. O *rolling forecast* pode também gerar oportunidades para discussões de elementos interativos, ligados ao plano estratégico e não visualizados no orçamento do ano.

**H5+: quanto maior a disponibilidade do base forecast, maior o potencial de uso interativo do sistema de controle.**

A hipótese foi aceita. O *base forecast* tem por função tratar informações sobre oportunidades, desafios e inovações entendidas como relevantes pela alta administração, durante o transcorrer de um período e, para isso, existe o diálogo com os gestores operacionais, a partir de reuniões periódicas (Simons, 1995). Nesse sentido, o *base forecast* leva em conta uma estrutura de planejamento e controle já definida anteriormente e ao real obtido, proporciona projeção de resultados.

A partir das informações, e interação entre os níveis (Simons, 1995) uma agenda de ações passa ser pensada e um novo planejamento é apresentado, contido no *base forecast*.

**H6+: quanto maior a disponibilidade do rolling forecast, maior o potencial de uso interativo do sistema de controle.**

A hipótese não foi aceita. Ainda que os artefatos de controle diagnósticos sejam fundamentais para a existência do *rolling forecast*, eles não são associados ao uso interativo. Por representar a extensão do planejamento a um prazo relativamente mais longo (12, 18, 24, 36 meses), seu uso não necessariamente pode ensejar a participação de gestores das diferentes esferas da estrutura organizacional, além de não ser o artefato mais adequado para agrupar informações referentes a problemas ou cenários desfavoráveis de curtíssimo/curto prazo, elementos que, em geral, engatilham o uso do sistema interativo (Almeida & Gasparetto, 2022; Frezatti et al., 2022), ao contrário do *base forecast*, por exemplo, que se refere à revisão do orçamento, o qual geralmente é feito quando há discrepâncias desfavoráveis entre o orçado e realizado, o qual tende a propiciar maior uso do sistema interativo, em virtude da maior comunicação entre os agentes decisores da organização (Almeida & Gasparetto, 2022).

Como consequência do que foi exposto, podemos considerar que a principal contribuição diz respeito à identificação da associação entre o cada artefato e o potencial de uso interativo. A interação entre o planejamento estratégico, enquanto estimulador de longo prazo e o *forecast*, como artefato operacional de curto prazo, dentro de um processo de controle orçamentário, proporciona o foco necessário para um pensamento estratégico e a sua operacionalização atualizada para o cenário mais próximo à execução. Em outras palavras, o uso interativo existe a partir da conexão com a visão estratégica de longo prazo, por mais que a lógica de estratégia emergente se apresente como relevante, o que proporciona alinhamento da estratégia com o planejamento e controle operacional.

Como implicação, temos a considerar que a pesquisa evidencia o conjunto de elementos e aperfeiçoa a capacidade de repensar o processo de realimentação estratégica, fundamental ao modelo de gestão.

## Referências

Abernethy, M. A., & Brownell, P. (1999). The role of budgets in organizations facing strategic change: an exploratory study. *Accounting, organizations and society*, 24(3), 189-204. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(98\)00059-2](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(98)00059-2)

Almeida, D. M., & Gasparetto, V. (2022). Tensões dinâmicas no sistema orçamentário de



- empresa familiar e a dualidade da estrutura. *Revista Contabilidade & Finanças*, 33, 232-247. <https://doi.org/10.1590/1808-057x202114110>
- Asel, J. A., Posch, A., & Speckbacher, G. (2011). Squeezing or cuddling? The impact of economic crises on management control and stakeholder management. *Review of Managerial Science*, 5(2), 213–231. <https://doi.org/10.1007/s11846-010-0051-4>
- Ballesteros, L., Useem, M., & Wry, T. (2017). Masters of disasters? An empirical analysis of how societies benefit from corporate disaster aid. *Academy of Management Journal*, 60(5), 1682-1708. <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0765>
- Becker, S. D., Mahlendorf, M. D., Schäffer, U., & Thaten, M. (2016). Budgeting in Times of Economic Crisis. *Contemporary Accounting Research*, 33(4), 1489–1517. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12222>
- Bedford, D. S., & Malmi, T. (2015). Configurations of control: An exploratory analysis. *Management Accounting Research*, 27, 2-26. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.04.002>
- Bhimani, A., Sivabalan, P., & Soonawalla, K. (2018). A study of the linkages between rolling budget forms, uncertainty and strategy. *The British Accounting Review*, 50(3), 306-323. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2017.11.002>
- Bundy, J., Pfarrer, M. D., Short, C. E., & Coombs, W. T. (2016). Crises and Crisis Management: Integration, Interpretation, and Research Development. *Journal of Management*, 43(6), 1661-1692. . <https://doi.org/10.1177/0149206316680030>
- Burns, T., & Stalker, G. M. (1961). Mechanistic and organic systems. *Classics of organizational theory*, 10(2), 209-214.
- Brüggen, A., Grabner, I., & Sedatole, K. L. (2021). The folly of forecasting: The effects of a disaggregated demand forecasting system on forecast error, forecast positive bias, and inventory levels. *The Accounting Review*, 96(2), 127-152. <https://doi.org/10.2308/tar-2018-0559>
- Chenhall, R. H., & Morris, D. (1995). Organic decision and communication processes and management accounting systems in entrepreneurial and conservative business organizations. *Omega*, 23(5), 485-497. [https://doi.org/10.1016/0305-0483\(95\)00033-K](https://doi.org/10.1016/0305-0483(95)00033-K)
- European Commission. (2020). Glossary: Enterprise size. In Eurostat - Statistics Explained. Retrieved April 30, 2024, from [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Enterprise\\_size](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Enterprise_size)
- Ezzamel, M., Bourn, M. (1990). The roles of accounting information systems in an organization experiencing financial crisis. *Accounting, Organizations and Society*, 15(5), 399-424. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(90\)90025-P](https://doi.org/10.1016/0361-3682(90)90025-P)
- Ferreira, A., & Otley, D. (2009). The design and use of performance management systems: An extended framework for analysis. *Management accounting research*, 20(4), 263-282. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2009.07.003>
- Frezatti, F., Aguiar, A. B., Guerreiro, R., & Gouvea, M. A. (2011). Does management accounting play role in planning process?. *Journal of Business Research*, 64(3), 242-249. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.11.008>
- Frezatti, F., Beck, F., & da Silva, J. O. (2013). Percepções sobre a criação de reservas orçamentárias em processo orçamentário participativo. *Revista de Educação e Pesquisa*



- em Contabilidade (REPeC)*, 7(4), 335-354. <https://doi.org/10.17524/repec.v7i4.972>
- Frezatti, F. (2015). *Orçamento empresarial*. São Paulo: Gen/Atlas, 4ª edição.
- Frezatti, F., Bido, D. S., Mucci, D. M., Beck, F., & da Cruz, A. P. C. (2023). The impact of the management control system on the family business' intention to maintain the organization for future generations. *Journal of the Knowledge Economy*, 14(2), 1145-1176. <https://doi.org/10.1007/s13132-022-00918-x>
- Frezatti, F., Mucci, D. M., & Bido, D. D. S. (2022). Structure of planning and control artifacts and their accuracy in Brazilian family businesses. *BAR-Brazilian Administration Review*, 19, e210080. <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2022210080>
- Frow, N., Marginson, D., & Ogden, S. (2010). "Continuous" budgeting: Reconciling budget flexibility with budgetary control. *Accounting, organizations and society*, 35(4), 444-461. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2009.10.003>
- Galbraith, J. (1973) *Designing complex organizations*. Addison-Wesley, Reading
- Guo, H., Yang, Z., Huang, R., & Guo, A. (2020). The digitalization and public crisis responses of small and medium enterprises: Implications from a COVID-19 survey. *Frontiers of Business Research in China*, 14(1), 1–25. <https://doi.org/10.1186/s11782-020-00087-1>
- Hair Jr, J. F., Matthews, L. M., Matthews, R. L., & Sarstedt, M. (2017). PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use. *International Journal of Multivariate Data Analysis*, 1(2), 107-123. <https://doi.org/10.1504/IJMDA.2017.087624>
- Hair Jr., J. Hult, G. T. M., Ringle, C. M., and Sarstedt, M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 3rd Ed. Sage Publications
- Haka, S., & Krishnan, R. (2005). Budget type and performance—The moderating effect of uncertainty. *Australian Accounting Review*, 15(35), 3-13. <https://doi.org/10.1111/j.1835-2561.2005.tb00247.x>
- Hansen, S. C. (2011). A theoretical analysis of the impact of adopting rolling budgets, activity-based budgeting and beyond budgeting. *European Accounting Review*, 20(2), 289–319. <https://doi.org/10.1080/09638180.2010.496260>
- Hansen, S. C., & Van der Stede, W. A. (2004). Multiple facets of budgeting: an exploratory analysis. *Management accounting research*, 15(4), 415-439. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2004.08.001>
- Heggen, C., & Sridharan, V. G. (2021). The effects of an enabling approach to eco-control on firms' environmental performance: a research note. *Management Accounting Research*, 50, 100724. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2020.100724>
- Henri, J. F. (2006). Management control systems and strategy: A resource-based perspective. *Accounting, Organizations and Society*, 31(6), 529-558. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2005.07.001>
- Henttu-Aho, T. (2018). The role of rolling forecasting in budgetary control systems: reactive and proactive types of planning. *Journal of management control*, 29(3), 327-360. <https://doi.org/10.1007/s00187-018-00273-6>
- Hopper, T. (2020). Swimming in a sea of uncertainty—business, governance and the coronavirus (COVID-19) pandemic. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 16(4), 533-539. <https://doi.org/10.1080/09638180.2010.496260>





- Jordan, S., & Messner, M. (2020). The use of forecast accuracy indicators to improve planning quality: Insights from a case study. *European Accounting Review*, 29(2), 337-359. <https://doi.org/10.1080/09638180.2019.1577150>
- Kaplan, R. S; Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard: measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), p. 71-79.
- Kruis, A. M., Speklé, R. F., & Widener, S. K. (2016). The levers of control framework: An exploratory analysis of balance. *Management Accounting Research*, 32, 27-44. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.12.002>
- Lampel, J., Shamsie, J., & Shapira, Z. (2009). Experiencing the improbable: Rare events and organizational learning. *Organization Science*, 20(5), 835-845. <https://doi.org/10.1287/orsc.1090.0479>
- Linnenluecke, M. K. (2017). Resilience in business and management research: A review of influential publications and a research agenda. *International Journal Of Management Reviews*, 19(1), 4-30. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12076>
- Lukka, K., & Granlund, M. (2003). Paradoxes of management and control in a new economy firm. *Management Accounting in the Digital Economy*, Alnoor Bhimani, ed., Oxford University Press.
- Martinelli, E., Tagliazucchi, G., & Marchi, G. (2018). The resilient retail entrepreneur: dynamic capabilities for facing natural disasters. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 24(7), p. 1222-1243. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-11-2016-0386>
- Merchant, K. A., & Van der Stede, W. A. (2007). *Management control systems: performance measurement, evaluation and incentives*. London, United Kingdom: Pearson Education.
- Müller, R. (1985). Corporate crisis management. *Long Range Planning*, 18(5), 38-48. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(85\)90199-2](https://doi.org/10.1016/0024-6301(85)90199-2)
- Newey, L. R., & Zahra, S. A. (2009). The evolving firm: How dynamic and operating capabilities interact to enable entrepreneurship. *British Journal of Management*, 20(1), 81-100. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2008.00614.x>
- Nitzl, C. (2016). The use of partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) in management accounting research: Directions for future theory development. *Journal of Accounting Literature*, 37(1), 19-35. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2016.09.003>
- Rathnasekara, K., & Gooneratne, T. (2020). Levers of control, complementariness, tensions and budget use: a case study. *Measuring Business Excellence*, 24(3), 401-416. <https://doi.org/10.1108/MBE-12-2019-0120>
- Scapens, R. W. (2006). Understanding management accounting practices: A personal journey. *The British Accounting Review*, 38(1), 1-30. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2005.10.002>
- Sivabalan, P., Booth, P., Malmi, T., & Brown, D. A. (2009). An exploratory study of operational reasons to budget. *Accounting & Finance*, 49(4), 849-871. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2009.00305.x>
- Sponem, S., & Lambert, C. (2016). Exploring differences in budget characteristics, roles and satisfaction: A configurational approach. *Management Accounting Research*, 30, 47-61. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.11.003>
- Simons, R. (1995). Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive



Strategic Renewal. Boston: Harvard Business School Press

Smart, C., Vertinsky, I. (1977). Designs for crisis decision units. *Administrative Science Quarterly*, 22(4), 640-657. <https://doi.org/10.2307/2392406>

Su, S., Baird, K., & Schoch, H. (2017). Management control systems: The role of interactive and diagnostic approaches to using controls from an organizational life cycle perspective. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 13(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/JAOC-03-2015-0032>

Tuomela, T. S. (2005). The interplay of different levers of control: A case study of introducing a new performance measurement system. *Management accounting research*, 16(3), 293-320. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2005.06.003>

Welsch G. A. (1971). *Solutions to Budgeting: Profit Planning and Control*. Prentice-Hall, 3ª edição.

Welsch, G. A. (1996). *Orçamento Empresarial*. São Paulo: Editora Atlas S.A., 4ª edição.

Widener, S. K. (2007). An empirical analysis of the levers of control framework. *Accounting, Organizations and Society*, 32(7-8), 757-788. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2007.01.001>

### Apêndice B - Sistemas de controle uso interativo

Escala: Likert com 5 pontos (1 = discordo totalmente ... 5 = concordo totalmente)

Construto	Afirmativa
Sistema de Controle Interativo (ICS)	Informações sobre oportunidades e desafios, incluindo inovações, são elementos importantes para o mais alto nível de gestores
	Existe interação frequente entre a gestão operacional e os gerentes seniores.
	As informações são usadas regularmente em encontros presenciais agendados entre gestores operacionais e seniores.
	As informações são usadas por gerentes operacionais e seniores para discutir oportunidades e mudanças que estão ocorrendo dentro da organização.
	As informações proporcionam uma agenda de ações importante e recorrente nas discussões entre gestores operacionais e seniores.
	As informações são frequentemente utilizadas como um meio de desenvolver planos de ação.
Referencial do construto	Su, Baird & Schoch, 2015

### Apêndice A - Estrutura de artefatos do Sistemas de controle uso diagnóstico

Escala: Likert de 5 pontos (1 = discordo totalmente ... 5 = concordo totalmente)

Construto	Assertiva	Referencial do construto:
Planejamento estratégico	1. Itens de identidade (missão, visão, crenças e valores) Explora elementos de identidade como missão, visão, crenças e valores	(Merchant & Van der Stede, 2007; Ferreira & Otley, 2009; Frezatti et al., 2011)



Cons Truto	Assertiva	Referencial do construto:
	<p>2. Estratégias aprovadas e formalizadas para os negócios                      Aprova e formaliza estratégias para os negócios</p> <p>3. Planos operacionais para implementação das estratégias                      Desenvolve planos operacionais para implementar as estratégias</p> <p>4. Demonstrações financeiras para o longo prazo (demonstração de resultados, balanço patrimonial e fluxo de caixa)                      Considera/avalia as demonstrações financeiras de longo prazo no desenvolvimento do planejamento estratégico.</p> <p>5. O Planejamento estratégico existe e é revisado                      Revisa regularmente o planejamento estratégico.</p>	
Orçamento	<p>1. Premissas para a montagem do orçamento (inflação, juros, variações de salários e de insumos)                      Considera premissas tais como inflação, juros, variações salariais e de insumos para montagem do orçamento.</p>	(Hansen & Van der Stede, 2004; Frezatti et al., 2011;). (Haka & Krishnan, 2005; Frow et al., 2010; Henttu-Aho, 2018)
	<p>2. Planos operacionais (MKT, de operações, de RH, e de investimentos)</p>	(Hansen & Van der Stede, 2004; Frezatti et al., 2011;). (Haka & Krishnan, 2005; Frow et al., 2010; Henttu-Aho, 2018)
	<p>3. Planos operacionais para implementação das estratégias                      Desenvolve planos operacionais para implementar as estratégias</p>	
	<p>4. Plano financeiro                      Projeção das demonstrações: demonstração de resultados, balanço patrimonial e fluxo de caixa</p>	
	<p>5. O orçamento está alinhado com o planejamento estratégico</p>	
Capital Budget	<p>1. Contém todos os projetos relevantes de investimento de longo prazo</p>	(Frezatti, Aguiar, Guerreiro, & Gouvea, 2011; Frezatti et al., 2013)
	<p>2. Abrangem períodos superiores a um ano</p>	
	<p>3. Os grandes projetos são apoiados por análises como o valor presente líquido (VPL), o <i>payback</i> e a taxa interna de retorno (TIR)</p>	
	<p>4. Existe acompanhamento da execução financeira dos projetos</p>	
<i>Base forecast</i> – ano	<p>1. Reprojeta a demonstração de resultados para os meses ainda a ocorrer no ano</p>	Hansen (2011) (Sivabalan et al, 2009 (Bhimani, Sivabalan, & Soonawalla, 2018; Henttu-Aho, 2018; Brügggen et al., 2021). (Merchant e Van der Stede, 2007) (Lukka & Granlund, 2003), Henttu-Aho (2018) e Bhimani et al. (2018)
	<p>2. Reprojeta as premissas econômico-financeiras no decorrer do ano</p>	
	<p>3. O acompanhamento do resultado real comparação com o <i>base forecast</i></p>	
Rolling forecast	<p>1. Reprojeta a demonstrações financeiras acrescentando os meses já transcorridos dentro do ano novo de maneira que tenha sempre 12 ou 24 meses projetados</p>	(Bhimani et al., 2018) (Hansen, 2011) (Su, Baird, & Schoch, 2017) (Jordan & Messner, 2020) (Hansen & Van der Stede, 2004)
	<p>2. O rolling forecast é considerado no momento de estabelecer o orçamento do novo ano</p>	
	<p>3. Realiza o acompanhamento do resultado real e inclui comparação com o <i>forecast</i></p>	



Cons Truto	Assertiva	Referencial do construto:
Controle orçamentário (diagnóstico)	1. O orçamento é acompanhado mensalmente	(Merchant & Van der Stede, 2007) (Scapens, 2006) (Sponem & Lambert, 2016).
	2. As variações identificadas são analisadas e explicadas	(Abernethy & Brownell, 1999)
	3. As variações afetam a avaliação de desempenho dos executivos	(Merchant & Van der Stede, 2007) (Scapens, 2006) (Sponem & Lambert, 2016).
	4. O artefato de planejamento e controle é visto como útil mesmo que a acurácia (variação dos números) não seja aquela desejada ( <b>item excluído do modelo</b> )	(Abernethy & Brownell, 1999)