

8

Testes de Hipóteses e Comparação entre Modelos

8.1

Testes de Hipóteses

No Capítulo 3 foram levantadas diversas hipóteses relacionando os principais fatores estudados ao desempenho das alianças ou à realização dos resultados estratégicos. Nessa seção, apresentamos a análise dessas hipóteses com base nos resultados apresentados nos capítulos 6 e 7.

Hipótese 1.a: A existência de equilíbrio entre os parceiros é correlacionada ao desempenho da aliança?

Nas Tabelas 6.4 e 7.4 são apresentados os coeficientes e os valores do *t-test* da variável *equilíbrio* para os diversos modelos testados. A Tabela 8.1 reproduz esses resultados para os modelos considerados apropriados. A relação entre equilíbrio e o desempenho da aliança apresentou significância a 0,05 (bicaudal) para os dois modelos Completo (II e IV) e para o modelo MIMC II quando estimado com o método ML. Para o modelo MIMC estimado com o método DWLS houve boa significância, apesar de não atingir o nível de 0,05.

Modelo	MIMC II	MIMC II	Comp. II	Comp. IV
Método	ML	DWLS	DWLS	DWLS
Graus de Liberdade	4	4	10	9
<i>t-value</i> para 0,05 (0,01)	2,776 (3,747)	2,776 (3,747)	2,228 (3,169)	2,262 (3,250)
Construto relacionado	Desemp. Geral	Desemp. Geral	Processos	Processos
Coefficiente	0,37	0,47	0,82	0,82
<i>t-value</i>	5,57	1,95	3,27	3,11

Tabela 8.1: Coeficientes e *t-values* relacionados ao fator “equilíbrio”.

Dessa forma, **a hipótese nula de que a relação entre o equilíbrio em uma aliança e seu desempenho é igual a zero foi rejeitada, validando-se a Hipótese 1.a.** Mantidas as demais condições constantes, a relação entre a variável de equilíbrio e o desempenho geral de uma aliança é de 0,37 e 0,47 para o modelo MIMC (ver Tabela 8.1). No caso do modelo Completo, essa relação é obtida multiplicando-se a carga do indicador *Equil* com o construto de desempenho operacional (*Processo*) pela carga entre os construtos de desempenho operacional (*Processo*) e de eficácia organizacional (*Desemp*) (ver Tabela 7.4), resultando em 1,11 e 0,96 para os modelos Completo II e Completo IV, respectivamente.

Hipótese 2.a: A existência de dependência entre os parceiros de uma aliança é correlacionada ao desempenho da aliança?

Nas Tabelas 6.4 e 7.4 são apresentados os coeficientes e os valores do *t-test* da variável *dependência* para os diversos modelos testados. A Tabela 8.2 reproduz esses resultados para os modelos considerados apropriados. A relação entre dependência e o desempenho da aliança apresentou significância a 0,05 (bicaudal) para os dois modelos Completo (II e IV). O modelo MIMC II não utilizou essa variável pois no modelo MIMC I ela apresentou baixa significância, tendo sido retirada do modelo. Dessa forma, **a hipótese nula de que a relação entre a dependência em uma aliança e seu desempenho é igual a zero foi rejeitada usando-se o modelo Completo, mas não com o modelo MIMC.**

Modelo	MIMC II	MIMC II	Comp. II	Comp. IV
Método	ML	DWLS	DWLS	DWLS
Graus de Liberdade	4	4	10	9
<i>t-value</i> para 0,05 (0,01)	2,776 (3,747)	2,776 (3,747)	2,228 (3,169)	2,262 (3,250)
Construto relacionado	Desemp. Geral	Desemp. Geral	Processos	Processos
Coeficiente	-	-	0,68	0,68
<i>t-value</i>	-	-	3,54	3,23

Tabela 8.2: Coeficientes e *t-values* relacionados ao fator “dependência”.

Para o modelo Completo, multiplicando-se a carga do indicador *Depend* com o construto *Processo* pela carga entre os construtos *Processo* e *Desemp* (ver

Tabela 7.4), obtemos cargas de 0,92 e 0,80 para os modelos Completo II e Completo IV, respectivamente.

Hipótese 3.a: A existência de compatibilidade entre firmas é relacionada ao desempenho da aliança?

Nas Tabelas 6.4 e 7.4 são apresentados os coeficientes e os valores do *t-test* da variável *compatibilidade* para os diversos modelos testados. A Tabela 8.3 reproduz esses resultados para os modelos considerados apropriados. A relação entre *compatibilidade* e o desempenho da aliança apresentou significância a 0,01 (bicaudal) para os dois modelos Completo (II e IV). O modelo MIMC II não utilizou essa variável pois no modelo MIMC I ela apresentou baixa significância, tendo sido retirada do modelo. Dessa forma, **a hipótese nula de que a relação entre a compatibilidade em uma aliança e seu desempenho é igual a zero foi rejeitada usando-se o modelo Completo, mas não com o modelo MIMC.**

Modelo	MIMC II	MIMC II	Comp. II	Comp. IV
Método	ML	DWLS	DWLS	DWLS
Graus de Liberdade	4	4	10	9
<i>t-value</i> para 0,05 (0,01)	2,776 (3,747)	2,776 (3,747)	2,228 (3,169)	2,262 (3,250)
Construto relacionado	Desemp. Geral	Desemp. Geral	Processos	Processos
Coeficiente	-	-	0,61	0,61
<i>t-value</i>	-	-	5,00	4,80

Tabela 8.3: Coeficientes e *t-values* relacionados ao fator “compatibilidade”.

Para o modelo Completo, multiplicando-se a carga do indicador *Comp* com o construto *Processo* pela carga entre os construtos *Processo* e *Desemp* (ver Tabela 7.4), obtemos cargas de 0,82 e 0,71 para os modelos Completo II e Completo IV, respectivamente.

Hipótese 4.a: Há evidência de existir uma relação direta entre a capacidade de aprendizado dos parceiros de uma aliança e o desempenho da aliança?

Nas Tabelas 6.4 e 7.4 são apresentados os coeficientes e os valores do *t-test* da variável *capacidade de aprendizado* para os diversos modelos testados. A

Tabela 8.4 reproduz esses resultados para os modelos considerados apropriados. A relação entre *capacidade de aprendizado* e o desempenho da aliança apresentou significância a 0,05 (bicaudal) para o modelo MIMC (apesar de haver um valor um pouco abaixo do nível especificado quando estimado com o método DWLS). Os modelos Completo II e IV utilizaram essa variável com valor fixo em 1 (um) de forma a ser obter escala no construto. A escolha dessa variável como fator fixo ocorreu em função de, nos diversos testes realizados, ela ter apresentado os maiores coeficientes e *t-values*, **de forma que a hipótese foi comprovada**. Dessa forma, a hipótese nula de que a relação entre a capacidade de aprendizado em uma aliança e seu desempenho é igual a zero foi rejeitada.

Modelo	MIMC II	MIMC II	Comp. II	Comp. IV
Método	ML	DWLS	DWLS	DWLS
Graus de Liberdade	4	4	10	9
<i>t-value</i> para 0,05 (0,01)	2,776 (3,747)	2,776 (3,747)	2,228 (3,169)	2,262 (3,250)
Construto relacionado	Desemp. Geral	Desemp. Geral	Processos	Processos
Coefficiente	0,69	0,63	1,0	1,0
<i>t-value</i>	9,41	2,51	(*)	(*)

Tabela 8.4: Coeficientes e *t-values* relacionados ao fator “capacidade de aprendizado”. Nota: (*) coeficiente de *aprend* foi fixado em 1,0.

Mantidas as demais condições constantes, a relação entre a variável de aprendizado e o desempenho geral de uma aliança é de 0,69 e 0,63 para o modelo MIMC (ver Tabela 8.4). No caso do modelo Completo, essa relação é obtida multiplicando-se a carga do indicador *Aprend* com o construto *Processo* pela carga entre os construtos *Processo* e *Desemp* (ver Tabela 7.4), resultando em 1,35 e 1,17 para os modelos Completo II e Completo IV, respectivamente.

A Tabela 8.5 apresenta um resumo dos resultados dos testes de hipótese, e a Tabela 8.6 apresenta uma resumo das cargas das quatro variáveis analisadas. Encontramos evidência de existir as relações indicadas em todas as hipóteses utilizando o modelo Completo, mas no caso do modelo MIMC, encontramos evidência de existirem as relações apenas das hipóteses 1.a e 4.a. Também é importante ressaltar que o fator com maior relevância entre os estudados foi a capacidade de aprendizado (ver cargas na Tabela 8.6), seguido da existência de

equilíbrio. Dependência ficou sendo o terceiro fator mais importante e a compatibilidade entre as firmas foi o fator com menor intensidade.

Hipótese alternativa	Resultado
1.a: A existência de equilíbrio entre os parceiros de uma aliança é fortemente correlacionada ao desempenho da aliança?	A hipótese foi validada para os modelos MIMC e Completo.
2.a: A existência de dependência entre os parceiros de uma aliança é correlacionada ao desempenho da aliança?	A hipótese foi validada no modelo Completo, mas não no modelo MIMC.
3.a: A compatibilidade entre firmas é relacionada ao desempenho da aliança?	A hipótese foi validada no modelo Completo, mas não no modelo MIMC.
4.a: Existir uma relação direta entre a capacidade de aprendizado dos parceiros de uma aliança e o desempenho da aliança?	A hipótese foi validada para os modelos MIMC e Completo.

Tabela 8.5: Resultados dos Testes de Hipóteses.

Variável	Modelo MIMC II (DWLS)	Modelo Completo IV (DWLS)
Equilíbrio	0,47	0,96
Aprendizado	0,63	1,17
Compatibilidade	-	0,71
Dependência	-	0,80

Tabela 8.6: Relação entre cada variável e o desempenho geral da aliança, mantidas as demais condições constantes.

Nesse estudo encontramos evidências de que as variáveis de **aprendizado** e **equilíbrio** possuem relação com o desempenho geral de uma aliança e com a realização de seus resultados estratégicos. Já para as variáveis relacionadas à **dependência** entre os parceiros e à **compatibilidade** não houve evidência de existir uma relação direta no modelo MIMC, mas houve evidência de sua relevância no modelo Completo. Tal fato pode ser associado à existência de um fator comum entre essas variáveis (equilíbrio, aprendizado, compatibilidade e dependência), o qual tenha sido ressaltado pelo modelo MIMC. Isso pode ser parcialmente verificado com uma análise de fatores com essas quatro variáveis, usando o método dos Componentes Principais, a qual gera um único fator com autovalor superior a um. Dessa forma, acreditamos que a ausência de significância para as variáveis de compatibilidade e dependência no modelo MIMC deveu-se ao fato de que a variância do construto tenha sido adequadamente explicada pelas duas outras variáveis (equilíbrio e aprendizado), não havendo evidência de que esses fatores não sejam relacionados ao desempenho de uma aliança estratégica.

8.2 Comparação entre os Modelos

Nessa seção fazemos uma comparação entre os resultados dos modelos MIMC e Completo. Não é necessário fazer uma comparação entre esses modelos e o modelo de Ariño pois eles utilizam diversas variáveis diferentes, possuindo em comum apenas o construto de desempenho. Os índices de ajuste dos modelos MIMC e Completo são apresentados na Tabela 8.7.

Entre os modelos apresentados, o MIMC estimado com o método ML apresentou piores índices de ajuste, e os melhores índices foram apresentados pelo modelo Completo IV. Os demais modelos (Ariño III, MIMC II e Completo II) apresentaram resultados equivalentes. Os modelos testados apresentaram bons índices de ajuste ao longo do trabalho, indicando que as variáveis estudadas apresentaram uma boa capacidade de explicação dos dados utilizados.

A ocorrência de alguns casos em que não foi evidenciada convergência ou capacidade discriminante pode indicar que os modelos ainda precisam de aperfeiçoamento, mas não pode ser considerada como uma indicação de que os modelos ou variáveis são inapropriados visto que esses casos podem ser oriundos da falta de uma maior quantidade de amostras.

Método:	ML	DWLS			
<i>GoS Index</i>	MIMC II	Ariño III	MIMC II	Comp II	Comp IV
Graus de Liberdade	4	9	4	10	9
Chi ²	6,63	2,43*	3,39*	8,57*	1,59*
NCP	2,63	0,0	0,0	0,0	0,0
GFI	0,94	0,99	0,99	0,99	0,99
RMSEA	0,13	0,0	0,0	0,0	0,0
RMSEA<0,05 (p-value)	0,20	0,99	0,55	0,65	1,0
ECVI	0,70	0,80	0,63	1,12	1,15
AGFI	0,77	0,97	0,97	0,97	0,97
NNFI	0,87	1,25	1,02	1,02	1,14
NFI	0,91	0,96	0,96	0,94	0,99
PNFI	0,36	0,58	0,38	0,45	0,42
PGFI	0,25	0,42	0,26	0,35	0,32
AIC	28,63	26,43	25,39	44,57	39,59
IFI	0,95	1,13	1,01	1,01	1,06
CFI	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00

Tabela 8.7: Comparação entre os diversos modelos pelos índices de ajuste.

Notas: * = Santorra Bentler Scaled Chi².

O modelo Completo IV apresentou melhores resultados também em relação à convergência e à capacidade discriminante, indicando que a separação dos construtos de desempenho realizada no modelo Completo tende a permitir uma análise mais apropriada dos mecanismos que atuam sobre uma aliança estratégica, corroborando as propostas de Ariño (2003), de Koza & Lewin (1998) e de Venkatraman & Ramanujam (1986). Além disso, esses resultados indicam que a existência de uma relação entre os construtos de desempenho operacional e de *desempenho* organizacional, presente apenas no modelo Completo IV, também levou o modelo a apresentar melhores resultados, de forma que a interação entre esses construtos deve ser explorada em estudos futuros.

Dessa forma, os diversos modelos apresentados ao longo desse trabalho devem ser considerados como fazendo parte de uma evolução em que primeiro foi utilizado um modelo mais simples, cujo objetivo era o de se validar um construto de desempenho para alianças estratégicas (modelo de Ariño); em uma segunda etapa buscou-se introduzir variáveis mais significativas que tivessem influência no desempenho de uma aliança estratégica (modelo MIMC); e por fim buscou-se desenvolver novos modelos que considerassem relações mais exatas entre as variáveis e os construtos utilizados (modelo Completo). A melhoria gradual dos índices de ajustes e a maior evidência de convergência e de validade discriminante no modelo Completo indica que estamos em um caminho apropriado.