

4 Análise e Interpretação dos Dados

Esse capítulo tem como objetivo descrever como os dados foram analisados e interpretar o resultado das análises de forma a se chegar a conclusões sobre o modelo proposto e os modelos alternativos. Podemos dividir a análise dos dados em cinco fases:

- Fase 1 – Redução das variáveis do modelo proposto

De acordo com Hair *at al.*(1998), a técnica de análise de fator tem como um dos objetivos garantir a redução de dados existentes, identificando variáveis representativas de um conjunto de variáveis inicial. Dessa forma, foi feita uma análise de fator para cada construto do modelo proposto de forma que as variáveis fossem reduzidas. Isso é necessário porque há uma grande quantidade de variáveis iniciais que poderiam vir a inviabilizar o uso da técnica de modelagem de equações estruturais Maximum likelihood estimation (MLE).

- Fase 2 – Rodando o modelo 1 com MLE

O modelo 1 é o modelo proposto simplificado da figura 14. Esse modelo é rodado com 3000 casos no software AMOS 4, pela técnica Maximum likelihood estimation (MLE). A partir daí, são retiradas as variáveis e relações não significativas e roda-se o modelo até chegar num bom resultado.

- Fase 3 – Rodando o modelo 2 com MLE

O modelo 2 é o modelo da figura 8, baseado na escola posicionamento, com a seta que liga os construtos Estratégia e Estrutura da Indústria na direção do primeiro para o segundo e Estratégia e Desempenho idem. Esse modelo é rodado com 400 casos no software AMOS 4 pela mesma técnica Maximum likelihood

estimation (MLE) usada na análise do modelo anterior. As mesmas considerações com relação à significância das relações e variáveis também são feitas aqui.

- Fase 4 – Rodando o modelo 3 com MLE

O modelo 3 é o modelo da figura 10, baseado na escola *resource-based*. Esse modelo é rodado com 400 casos no software AMOS 4 pela mesma técnica Maximum likelihood estimation (MLE) usada na análise do modelo anterior. As mesmas considerações com relação à significância das relações e variáveis também são feitas aqui.

- Fase 5 – Comparando os resultados dos três modelos

Uma comparação é feita entre os três modelos, considerando-se os GFIs ajustados (coeficientes de *goodness-of-fit* ajustado). Aqui se analisa a utilidade prática de cada um dos modelos em comparação com os outros.

4.1.

Fase 1 - Redução das variáveis do modelo proposto

As 71 variáveis iniciais do modelo foram reduzidas utilizando-se a técnica Análise de Fator, explicada na seção 3.4.1. A análise foi feita no software SPSS 10.0. Para cada um dos construtos foi feita uma análise em separado, chegando-se aos resultados descritos abaixo.

4.1.1.

Construto Fatores Ambientais

O construto Fatores Ambientais possui as variáveis Recursos Naturais (RECNAT), Mão-de-obra (MAOOBRA), Capital (CAPITAL), Infra-estrutura (INFRA), Tecnologia (TECNO), Estabilidade (ESTAB), Ideologia (IDEOL), Instituições (INSTIT), Links geográficos (LINKSGEO), Estrutura social (ESTRSOC), Natureza humana (NATHUM), Orientação espaço-temporal

(OESPTEMP), Religião (RELIG), Sexo (SEXO), Linguagem (LING), Crescimento populacional (CRESPOP), Estrutura de idade (IDADE), Urbanização (URBAN), Migração (MIGRA) e Status de saúde (SAUDE).

Foi feito o teste MSA (Measure of Sampling Adequacy) para quantificar o grau de intercorrelações entre as variáveis e a adequação da análise de fator. No caso das variáveis em questão, rejeitou-se a hipótese nula de existência de correlação entre elas, com a verificação da measure of sampling adequacy igual a 0,490 (menor do que 0,50). Isso já era esperado por causa da geração de variáveis de forma independente para esse construto. A análise foi feita mesmo assim, pois a intenção do trabalho é exemplificar a forma de operacionalizar o modelo.

As variáveis foram reduzidas para 10, usando-se o critério do autovalor maior do que 1. Essas 10 variáveis garantem 58,6% da variância das variáveis originais. Após fazer uma rotação Varimax, chegou-se aos seguintes fatores:

- FA1 – é altamente influenciado negativamente pela variável NATHUM.
- FA2 – é altamente influenciado positivamente pelas variáveis RELIG e SAUDE.
- FA3 – é altamente influenciado negativamente pela variável SEXO e positivamente pela variável URBAN.
- FA4 – é altamente influenciado positivamente pela variável MIGRA e negativamente pela variável CRESPOP.
- FA5 – é altamente influenciado positivamente pela variável CAPITAL.
- FA6 – é altamente influenciado positivamente pela variável RECNAT.
- FA7 – é altamente influenciado negativamente pela variável INFRA e positivamente pela variável MAOOBRA.
- FA8 – é altamente influenciado positivamente pelas variáveis LINKSGEO e OESPTEMP.
- FA9 – é altamente influenciado positivamente pela variável IDADE.
- FA10 – é altamente influenciado negativamente pela variável TECNO e positivamente pela variável INSTIT.

É importante observar que foram consideradas variáveis de forte influência nos fatores as que têm peso maior do que 0,5 em módulo. Os pesos podem ser verificados no quadro 13 do anexo.

4.1.2. Construto Aprendizado Interno

O construto Aprendizado Interno possui as variáveis Cross-training de empregados (CROSSTRA), Treinamento de empregados em múltiplas tarefas (MULTAREF), Políticas que consideram sugestões de melhorias pelo empregado (SUGMELH) e Quantidade de sugestões úteis implementadas (IMPLSUG).

Foi feito o teste MSA (Measure of Sampling Adequacy), para quantificar o grau de intercorrelações entre as variáveis e a adequação da análise de fator. No caso das variáveis em questão, rejeitou-se a hipótese nula de existência de correlação entre elas, com a verificação da measure of sampling adequacy igual a 0,483 (menor do que 0,50). Isso também já era esperado aqui por causa da geração de variáveis de forma independente para esse construto. A análise foi feita mesmo assim, pois a intenção do trabalho é exemplificar a forma de operacionalizar o modelo.

As variáveis foram reduzidas para 3. O critério do autovalor maior do que 1 reduziria para 2 o número de fatores desse construto, mas escolheu-se ficar com 3 fatores pois a modelagem de equações estruturais recomenda que se tenha pelo menos 3 variáveis por construto. Essas 3 variáveis garantem 78,1% da variância das variáveis originais. Após fazer uma rotação Varimax, chegou-se aos seguintes fatores:

- AI1 – é altamente influenciado positivamente pelas variáveis MULTAREF e IMPLSUG.
- AI2 – é altamente influenciado positivamente pela variável CROSSTRA.
- AI3 – é altamente influenciado positivamente pela variável SUGMELH.

É importante observar que foram consideradas variáveis de forte influência nos fatores as que têm peso maior do que 0,5 em módulo. Os pesos podem ser verificados no quadro 14 do anexo.

4.1.3. Construto Aprendizado Externo

O construto Aprendizado Externo possui as variáveis Esforço para estabelecer relacionamentos de longa duração com fornecedores (RELFORN), Manutenção de comunicação próxima com fornecedores sobre mudanças de qualidade e design (COMUFORN), Feedback de clientes sobre qualidade de produto e serviço (FEEDCLI) e Envolvimento dos clientes no processo de desenvolvimento de produto (CLIDSEEN).

Foi feito o teste MSA (Measure of Sampling Adequacy), para quantificar o grau de intercorrelações entre as variáveis e a adequação da análise de fator. No caso das variáveis em questão, rejeitou-se a hipótese nula de existência de correlação entre elas, com a verificação da measure of sampling adequacy igual a 0,489 (menor do que 0,50). Isso também já era esperado aqui por causa da geração de variáveis de forma independente para esse construto. Porém, nesse caso, o teste de Bartlett é 0,941, o que é desejável por estar perto de 1 e identifica correlação entre as variáveis. A análise, então, foi feita pelo mesmo motivo dos construtos anteriores.

As variáveis foram reduzidas para 3. O critério do *eigenvalue* maior do que 1 reduziria para 2 também aqui, mas escolheu-se ficar com 3 fatores, pois a modelagem de equações estruturais recomenda que se tenha, pelo menos 3 variáveis por construto. Essas 3 variáveis garantem 76,6% da variância das variáveis originais. Após fazer uma rotação Varimax, chegou-se aos seguintes fatores:

- AE1 – é altamente influenciado positivamente pelas variáveis RELFORN e FEEDCLI.
- AE2 – é altamente influenciado positivamente pela variável CLIDSEEN.

- AE3 – é altamente influenciado positivamente pela variável COMUFORN.

É importante observar que foram consideradas variáveis de forte influência nos fatores as que têm peso maior do que 0,5 em módulo. Os pesos podem ser verificados no quadro 15 do anexo.

4.1.4. Construto Estratégia

O construto Estratégia possui as variáveis Desenvolvimento de novos recursos (DESREC), Serviço ao cliente (SERVCLI), Eficiência operacional (EFOPER), Controle de qualidade do produto (QUALPROD), Manutenção de altos índices de inventário (INVENT), Preços competitivos (PRECCOM), Alta variedade de produtos (VARPROD), Desenvolvimento / refinamento de produtos (DESVPROD), Inovação em técnicas e metodologias de marketing (METODMKT), Controle de canais de distribuição (DISTRIB), *Procurement* de matérias-primas (PRCMATPR), Minimização de uso de financiamento externo (MINIFINAN), Servir a mercados geográficos especiais (MERCGEO), Produtos para segmentos de alto preço (AUTOPREC), Anúncio (ANUNCIO) e Inovação nos processos de manufatura (INOVMANU).

Foi feito o teste MSA (Measure of Sampling Adequacy), para quantificar o grau de intercorrelações entre as variáveis e a adequação da análise de fator. No caso das variáveis em questão, rejeitou-se a hipótese nula de existência de correlação entre elas, com a verificação da measure of sampling adequacy igual a 0,485 (menor do que 0,50). Isso já era esperado por causa forma de geração das variáveis. A análise foi feita assim mesmo, da mesma forma que nos outros construtos.

As variáveis foram reduzidas para 8, usando-se o critério do autovalor maior do que 1. Essas 8 variáveis garantem 57,6% da variância das variáveis originais. Após fazer uma rotação Varimax, chegou-se aos seguintes fatores:

- E1 – é altamente influenciado positivamente pelas variáveis DESVPROD e METODMKT.

- E2 – é altamente influenciado positivamente pela variável PRECCOM e negativamente pela variável QUALPROD.
- E3 – é altamente influenciado positivamente pelas variáveis DESREC e ANUNCIO.
- E4 – é altamente influenciado positivamente pela variável INOVMANU.
- E5 – é altamente influenciado positivamente pelas variáveis MINIFINAN e AUTOPREC.
- E6 – é altamente influenciado positivamente pela variável INVENT.
- E7 – é altamente influenciado positivamente pela variável SERVCLI.
- E8 – é altamente influenciado positivamente pela variável MERCGEO.

É importante observar que foram consideradas variáveis de forte influência nos fatores as que têm peso maior do que 0,5 em módulo também aqui. Os pesos podem ser verificados no quadro 16 do anexo.

4.1.5. Construto Estrutura da Indústria

O construto Estrutura da Indústria possui as variáveis Entrada (ENTR), Rivalidade (RIVAL), Substitutos (SUBST), Fornecedores (FORN) e Compradores (COMPR).

Foi feito o teste MSA (Measure of Sampling Adequacy), para quantificar o grau de intercorrelações entre as variáveis e a adequação da análise de fator. No caso das variáveis em questão, o measure of sampling adequacy foi igual a 0,506 (maior do que 0,50, mas abaixo do desejável, 0,70). Isso já era esperado por causa da forma de geração das variáveis. A análise foi feita mesmo assim, pois a intenção do trabalho é exemplificar a forma de operacionalizar o modelo.

As variáveis foram reduzidas para 3, usando-se o critério do autovalor maior do que 1. Essas 3 variáveis garantem 64,3% da variância das variáveis originais. Após fazer uma rotação Varimax, chegou-se aos seguintes fatores:

- EI1 – é altamente influenciado positivamente pela variável FORN e negativamente pela variável COMPR.
- EI2 – é altamente influenciado positivamente pelas variáveis ENTR e RIVAL.
- EI3 – é altamente influenciado positivamente pela variável SUBST e negativamente pela variável ENTR.

É importante observar que foram consideradas variáveis de forte influência nos fatores as que têm peso maior do que 0,5 em módulo. Os pesos podem ser verificados no quadro 17 do anexo.

4.1.6. Construto Processos e Equipamentos Proprietários

O construto Processos e Equipamentos Proprietários possui as variáveis Capacidade de coordenação / integração (INTEGRAC), Capacidade de reconfiguração e transformação (TRANSF), Processos internos (PROCINT), Recursos tecnológicos (RECTECNO), Recursos complementares (RECCOMPL), Recursos financeiros (RECFINAN), Reputação da firma (REPUT), Recursos estruturais (RECESTRU) e Posição de mercado (POSMERC).

Foi feito o teste MSA (Measure of Sampling Adequacy), para quantificar o grau de intercorrelações entre as variáveis e a adequação da análise de fator. No caso das variáveis em questão, o measure of sampling adequacy foi igual a 0,503 (maior do que 0,50, mas abaixo do desejável, 0,70). Isso já era esperado por causa da forma de geração das variáveis. A análise foi feita mesmo assim, como em todos os outros casos.

As variáveis foram reduzidas para 5, usando-se o critério do autovalor maior do que 1. Essas 5 variáveis garantem 62,1% da variância das variáveis originais. Após fazer uma rotação Varimax, chegou-se aos seguintes fatores:

- PE1 – é altamente influenciado positivamente pela variável TRANSF e negativamente pela variável RECFINAN.
- PE2 – é altamente influenciado positivamente pela variável INTEGRAC e negativamente pela variável POSMERC.

- PE3 – é altamente influenciado positivamente pelas variáveis RECCOMPL e REPUT.
- PE4 – é altamente influenciado positivamente pela variável PROCINT.
- PE5 – é altamente influenciado positivamente pelas variáveis RECTECNO e RECESTRU.

É importante observar que foram consideradas variáveis de forte influência nos fatores as que têm peso maior do que 0,5 em módulo. Os pesos podem ser verificados no quadro 18 do anexo.

4.1.7. Construto Desempenho

O construto Desempenho possui as variáveis *Market-share* (MKTSHR), Crescimento de *market-share* (CMKTSHR), Qualidade de produto (QUALPRO), Qualidade de serviço (QUALSERV), Satisfação dos acionistas (SATISAC), Satisfação dos empregados (SATISEMP), Satisfação dos fornecedores (SATISFOR), Satisfação dos clientes (SATISCLI), Satisfação dos habitantes do entorno da firma (SATISENT), Resultado líquido (RESLIQ), Lucro por Ação (LPA), Retorno sobre ativos (ROA) e Retorno sobre patrimônio líquido (ROE).

Foi feito o teste MSA (Measure of Sampling Adequacy), para quantificar o grau de intercorrelações entre as variáveis e a adequação da análise de fator. No caso das variáveis em questão, rejeitou-se a hipótese nula de existência de correlação entre elas, com a verificação da measure of sampling adequacy igual a 0,489 (menor do que 0,50). Isso já era esperado por causa da geração de variáveis de forma que foi feita. A análise foi feita mesmo assim, pois a intenção do trabalho é exemplificar a forma de operacionalizar o modelo.

As variáveis foram reduzidas para 6, usando-se o critério do autovalor maior do que 1. Essas 6 variáveis garantem 52,3% da variância das variáveis originais. Após fazer uma rotação Varimax, chegou-se aos seguintes fatores:

- D1 – é altamente influenciado positivamente pelas variáveis MKTSHR e QUALPRO e negativamente pela variável SATISENT.

- D2 – é altamente influenciado positivamente pela variável QUALSERV e negativamente pela variável SATISFOR.
- D3 – é altamente influenciado negativamente pela variável LPA.
- D4 – é altamente influenciado positivamente pela variável CMKTSHR e negativamente pela variável RESLIQ.
- D5 – é altamente influenciado positivamente pelas variáveis SATISCLI e SATISAC e negativamente pela variável ROA.
- D6 – é altamente influenciado positivamente pela variável ROE.

É importante observar que foram consideradas variáveis de forte influência nos fatores as que têm peso maior do que 0,5 em módulo. Os pesos podem ser verificados no quadro 19 do anexo.

4.2.

Fase 2 – Rodando o modelo 1 com MLE

Após a redução das variáveis, o modelo proposto foi testado usando-se o software AMOS 4.0. O método utilizado para se rodar o modelo foi o Maximum likelihood estimation (MLE). Usou-se os fatores encontrados na análise acima como descritores dos construtos do modelo.

Para que o modelo fosse identificável, teve-se que inserir correlações entre os construtos exógenos do modelo (Fatores Ambientais, Aprendizado Interno e Aprendizado Externo). Após isso, fixou-se algumas covariâncias entre os construtos em 1 (isso porque acredita-se, pela teoria, que correlações entre os construtos existem e deve ser aproximadas em importância) e as covariâncias dos seguintes fatores com o construto que eles descrevem também em 1:

- Fatores Ambientais → FA9
- Aprendizado Interno → AI1
- Aprendizado Externo → AE1
- Estrutura da Indústria → EI1
- Estratégia → E1
- Processos e Equipamentos Proprietários → PE5
- Desempenho → D1.

As seguintes variâncias entre construtos não foram fixadas, por não haver necessidade para se rodar o modelo:

- Processos e equipamentos proprietários ← Aprendizado Externo
- Estrutura da indústria ← Estratégia

Essas fixações de covariâncias foram obrigatórias no momento da rodada, pois sem elas o modelo não convergia.

Após a primeira rodada, as significâncias descritas no quadro abaixo foram encontradas entre construtos e entre variáveis e construtos:

Relações entre Construtos / Variáveis	p-value
Processos e equipamentos proprietários ← Fatores ambientais	
Processos e equipamentos proprietários ← Aprendizado Interno	
Processos e equipamentos proprietários ← Aprendizado Externo	0.00*
Estratégia ← Processos e equipamentos proprietários	
Estratégia ← Fatores ambientais	
Estrutura da indústria ← Estratégia	0.00*
Estrutura da indústria ← Fatores ambientais	
Desempenho ← Estratégia	
Desempenho ← Estrutura da indústria	
Desempenho ← Processos e equipamentos proprietários	
FA9 ← Fatores ambientais	
FA8 ← Fatores ambientais	0.02*
FA7 ← Fatores ambientais	0.10
FA6 ← Fatores ambientais	0.00*
FA1 ← Fatores ambientais	0.00*
AI2 ← Aprendizado Interno	
AE2 ← Aprendizado Externo	
EI1 ← Estrutura da indústria	
EI2 ← Estrutura da indústria	0.00*
EI3 ← Estrutura da indústria	0.09*
E1 ← Estratégia	
E2 ← Estratégia	0.00*
E3 ← Estratégia	0.00*
E4 ← Estratégia	0.00*
E5 ← Estratégia	0.00*

E6 ← Estratégia	0.00*
E7 ← Estratégia	0.00*
E8 ← Estratégia	0.41
PE5 ← Processos e equipamentos proprietários	
PE4 ← Processos e equipamentos proprietários	0.00*
PE3 ← Processos e equipamentos proprietários	0.00*
PE2 ← Processos e equipamentos proprietários	0.00*
PE1 ← Processos e equipamentos proprietários	0.00*
D1 ← Desempenho	
D2 ← Desempenho	0.00*
D3 ← Desempenho	0.00*
D4 ← Desempenho	0.00*
D5 ← Desempenho	0.02*
D6 ← Desempenho	0.00*
AI3 ← Aprendizado Interno	0.03*
FA2 ← Fatores ambientais	0.01*
FA4 ← Fatores ambientais	0.86
FA3 ← Fatores ambientais	0.05*
FA5 ← Fatores ambientais	0.00*
AI1 ← Aprendizado Interno	0.02*
AE1 ← Aprendizado Externo	0.67
AE3 ← Aprendizado Externo	0.61
FA10 ← Fatores ambientais	0.04*

Quadro 6 Significâncias das relações entre os construtos e variáveis – modelo 1

Podemos observar pelo quadro 6 que, a um nível de significância de 10%, podemos rejeitar as seguintes relações:

- FA7 ← Fatores ambientais
- E8 ← Estratégia
- FA4 ← Fatores ambientais
- AE1 ← Aprendizado Externo
- AE3 ← Aprendizado Externo

Todas as outras relações são significativas para o modelo. Sendo assim, rodou-se novamente desconsiderando as relações não significativas. O resultado dos pesos (correlações) são os registrados no quadro abaixo:

Standardized Regression Weights	Estimate
Processos e equipamentos proprietários ← Fatores ambientais	0.865*
Processos e equipamentos proprietários ← Aprendizado Interno	0.926*
Processos e equipamentos proprietários ← Aprendizado Externo	-2.628*
Estratégia ← Processos e equipamentos proprietários	1.186*
Estratégia ← Fatores ambientais	1.025*
Estrutura da indústria ← Estratégia	0.305
Estrutura da indústria ← Fatores ambientais	0.695*
Desempenho ← Estratégia	0.512*
Desempenho ← Estrutura da indústria	0.755*
Desempenho ← Processos e equipamentos proprietários	0.607*
AE2 ← Aprendizado Externo	0.69*
AI1 ← Aprendizado Interno	0.112
AI2 ← Aprendizado Interno	0.716*
AI3 ← Aprendizado Interno	-0.097
D1 ← Desempenho	0.877*
D2 ← Desempenho	-0.426*
D3 ← Desempenho	-0.578*
D4 ← Desempenho	-0.584*
D5 ← Desempenho	0.124
D6 ← Desempenho	-0.653*
E1 ← Estratégia	0.682*
E2 ← Estratégia	0.543*
E3 ← Estratégia	-0.557*
E4 ← Estratégia	-0.358
E5 ← Estratégia	-0.189
E6 ← Estratégia	0.279
E7 ← Estratégia	0.291
EI1 ← Estrutura da indústria	0.809*
EI2 ← Estrutura da indústria	0.648*
EI3 ← Estrutura da indústria	-0.076
FA1 ← Fatores ambientais	0.171
FA10 ← Fatores ambientais	0.06
FA2 ← Fatores ambientais	0.082
FA3 ← Fatores ambientais	-0.056
FA5 ← Fatores ambientais	-0.126
FA6 ← Fatores ambientais	0.14
FA8 ← Fatores ambientais	0.067
FA9 ← Fatores ambientais	0.691*
PE1 ← Processos e equipamentos proprietários	0.396

PE2 ← Processos e equipamentos proprietários	0.227
PE3 ← Processos e equipamentos proprietários	0.37
PE4 ← Processos e equipamentos proprietários	-0.36
PE5 ← Processos e equipamentos proprietários	0.742*

Quadro 7 Correlações entre construtos e entre os construtos e variáveis – modelo 1

Segundo Hulland (1999), como ponto de corte para avaliação de confiabilidade dos construtos, as cargas dos indicadores devem ser, no mínimo, 0,4. As cargas acima desse ponto estão com * no quadro.

É importante frisar que a amostra estudada mostra que existe uma relação negativa entre Aprendizado Externo e Processos e Equipamentos Proprietários. Isso vai contra o que foi mostrado na teoria, mas, como temos uma simulação, não temos controle dos resultados e os mesmos podem ir de encontro ao visto na literatura. As outras correlações entre construtos apresentam peso positivo, embora sejam de mais destaque os efeitos do Aprendizado Interno em Processos e equipamentos proprietários, dos Processos e equipamentos proprietários na Estratégia e dos Fatores Ambientais na Estratégia.

O Desempenho é afetado pelos 3 construtos propostos nas seguintes proporções: Estratégia contribui com 27,3% da variância explicada pelo modelo, Estrutura da Indústria contribui com 40,3% e Processos e Equipamentos Proprietários com 32,4%.

Com relação aos indicadores de *fit*, temos um GFI 0,446 de e um AGFI de 0,422. Segundo Hair *et al.* (1998), o desejado seria um AGFI de, pelo menos, 0,8. Não temos, dessa forma, um modelo com uma boa utilidade para os dados apresentados. Essa limitação é deixada de lado porque dados simulados da maneira que foram nos apresentam um risco muito alto de comportamento fora do previsto pela literatura. Porém, esse baixo valor mostra a dificuldade de se operacionalizar esse modelo por causa do elevado número de construtos e variáveis.

Com relação às hipóteses, como o modelo teve um baixo *fit* de acordo com os indicadores medidos, pode-se dizer que a hipótese **H0 – O desempenho de uma firma no Brasil é significativamente influenciado pelos fatores ambientais, pela estrutura da sua indústria, pelos recursos que ela possui e pelas estratégias adotadas pela mesma é rejeitada** e, assim como ela, todas as

hipóteses descritas na seção 2.1.3.5 que embasam a hipótese principal. Se tivéssemos um bom *fit*, poderíamos dizer que todas as hipóteses seriam aceitas, pois, como estamos impondo covariâncias entre construtos, garantimos a significância das correlações entre eles. A única condição para todas as relações serem significativas é o modelo como um todo ser significativo.

Porém, o fato de a hipótese genérica ter sido rejeitada não invalida o modelo porque os dados foram simulados de maneira não muito cuidadosa. Como conseguiu-se rodar o modelo, comprovou-se que ele é operacionalizável e estudos futuros podem pegar dados reais ou fazerem simulações mais cuidadosas que virão a comprovar as hipóteses que o modelo propõe.

4.3.

Fase 3 – Rodando o modelo 2 com MLE

Após rodar-se o modelo proposto, foi rodado o modelo 2, baseado nas teorias de Porter, que representa a escola Posicionamento, pelo mesmo método, Maximum likelihood estimation (MLE). 400 casos foram escolhidos aleatoriamente entre os 3000 simulados.

Esse modelo foi rodado sem fixar-se as covariâncias entre os construtos e, depois, fixando-se as covariâncias entre Estratégia → Estrutura da Indústria e Estratégia → Desempenho em 1 e Estrutura da Indústria → Desempenho em -1. Essa fixação faz sentido teórico pois é razoável que, quanto mais agressivas forem as forças atuantes na indústria, pior o desempenho da empresa. Assim como é coerente que, se a empresa tem a estratégia mais firme, o seu desempenho é melhor e ela contribui para que as forças da sua indústria sejam mais fortes para todos os concorrentes. Além disso, foram fixadas as seguintes covariâncias entre variáveis e construtos em 1:

- Estrutura da Indústria → EI1
- Estratégia → E1
- Desempenho → D1.

Como a segunda rodada teve um melhor *fit* (AGFI = 0,651 vs AGFI = 0,613 da primeira), seguiu-se a análise com os pesos fixados e as significâncias descritas

no quadro abaixo foram encontradas entre construtos e entre variáveis e construtos:

Relações entre Construtos / Variáveis	p-value
Estrutura da indústria ← Estratégia	
Desempenho ← Estratégia	
Desempenho ← Estrutura da indústria	
E11 ← Estrutura da indústria	
E12 ← Estrutura da indústria	0.00*
E13 ← Estrutura da indústria	0.08*
E1 ← Estratégia	
E2 ← Estratégia	0.71
E3 ← Estratégia	0.09*
E4 ← Estratégia	0.47
E5 ← Estratégia	0.58
E6 ← Estratégia	0.06*
E7 ← Estratégia	0.09*
E8 ← Estratégia	0.71
D1 ← Desempenho	
D2 ← Desempenho	0.00*
D3 ← Desempenho	0.00*
D4 ← Desempenho	0.00*
D5 ← Desempenho	0.00*
D6 ← Desempenho	0.00*

Quadro 8 Significâncias das relações entre os construtos e variáveis - modelo 2

Podemos observar pelo quadro 8 que, a um nível de significância de 10%, podemos rejeitar as seguintes relações:

- E2 ← Estratégia
- E4 ← Estratégia
- E5 ← Estratégia
- E8 ← Estratégia

Todas as outras relações são significativas para o modelo. Sendo assim, rodou-se novamente o modelo desconsiderando-se as relações não significativas. O resultado dos pesos (correlações) são os registrados no quadro abaixo:

Standardized Regression Weights	Estimate
Estrutura da indústria ← Estratégia	0,707*
Desempenho ← Estratégia	0,707*
Desempenho ← Estrutura da indústria	-1,00*
D1 ← Desempenho	0.816*
D2 ← Desempenho	0.653*
D3 ← Desempenho	0.511*
D4 ← Desempenho	0.339
D5 ← Desempenho	-0.523*
D6 ← Desempenho	-0.590*
E1 ← Estratégia	0,707*
E3 ← Estratégia	0,028
E6 ← Estratégia	0,052
E7 ← Estratégia	-0,149
EI1 ← Estrutura da indústria	0,816*
EI2 ← Estrutura da indústria	0,520*
EI3 ← Estrutura da indústria	-0,161

Quadro 9 Correlações entre construtos e entre os construtos e variáveis – modelo 2

Assim como no modelo anterior, o ponto de corte para avaliação de confiabilidade dos construtos é de 0,4. As cargas acima desse ponto estão com * no quadro. O modelo fica, então, como na figura abaixo:

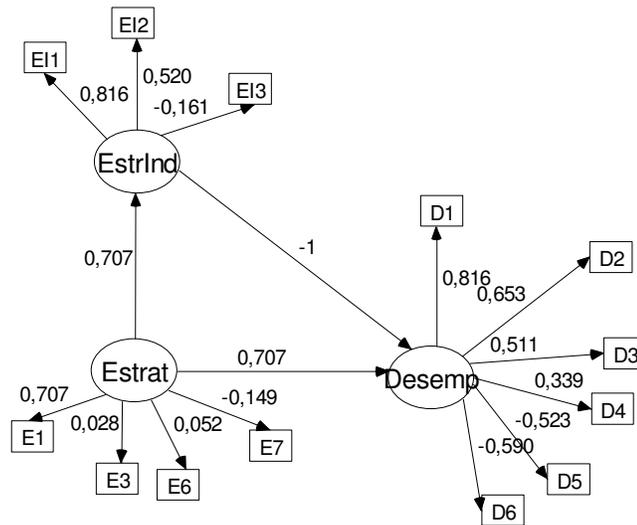


Figura 16 Resultado do Modelo 2

O Desempenho é afetado pelos 2 construtos propostos nas seguintes proporções: Estrutura da Indústria contribui com 58,6% da variância explicada pelo modelo e Estratégia contribui com 41,4%.

Com relação aos indicadores de *fit*, temos um GFI de 0,684 e um AGFI de 0,662. Embora de acordo com Hair *et al.* (1998), o desejado seja um AGFI de, pelo menos 0,8, temos o indicador perto de 0,7, o que garante que aproximadamente 70% das correlações reais são explicadas pelo modelo.

4.4. Fase 4 – Rodando o modelo 3 com MLE

O último modelo rodado foi o modelo 3, proposto por Schroeder *et al.* (2002), baseado na teoria *resource-based*. Esse modelo também foi rodado pelo método Maximum likelihood estimation (MLE). 400 casos foram escolhidos aleatoriamente dos 3000 simulados também aqui.

Esse modelo foi operacionalizado sem fixar-se as covariâncias entre os construtos e, depois, fixando-se as covariâncias entre Aprendizado Interno →

Processos e Equipamentos Proprietários e Aprendizado Externo → Processos e Equipamentos Proprietários em 1. Essa fixação foi feita porque tem-se uma convicção teórica de que a importância dos aprendizados são semelhantes. Além disso, foram fixadas a correlação entre Aprendizado Interno e Externo e as seguintes covariâncias entre variáveis e construtos em 1:

- Aprendizado Interno → AI2
- Aprendizado Externo → AE2
- Processos e Equipamentos Proprietários → PE5
- Desempenho → D1.

Como a segunda rodada teve um melhor *fit* (AGFI = 0.608, vs AGFI = 0,594 da primeira), seguiu-se a análise com os pesos fixados e as significâncias descritas no quadro abaixo foram encontradas entre construtos e entre variáveis e construtos:

Relações entre Construtos / Variáveis	p-value
Processos e equipamentos proprietários ← Aprendizado Externo	
Processos e equipamentos proprietários ← Aprendizado Interno	
Desempenho ← Processos e equipamentos proprietários	0.05*
AE1 ← Aprendizado Externo	0.31
AE2 ← Aprendizado Externo	
AE3 ← Aprendizado Externo	0.43
AI1 ← Aprendizado Interno	0.18
AI2 ← Aprendizado Interno	
AI3 ← Aprendizado Interno	0.40
D1 ← Desempenho	
D2 ← Desempenho	0.00*
D3 ← Desempenho	0.25
D4 ← Desempenho	0.00*
D5 ← Desempenho	0.00*
D6 <-- Desempenho	0.00*
PE1 ← Processos e equipamentos proprietários	0.20
PE2 ← Processos e equipamentos proprietários	0.85
PE3 ← Processos e equipamentos proprietários	0.77
PE4 ← Processos e equipamentos proprietários	0.85
PE5 ← Processos e equipamentos proprietários	
Processos e equipamentos proprietários ← Aprendizado Externo	

Quadro 10 Significâncias das relações entre os construtos e variáveis - modelo 3

Podemos observar pelo quadro 9 que, a um nível de significância de 10%, podemos rejeitar as seguintes relações:

- AE1 ← Aprendizado Externo
- AE3 ← Aprendizado Externo
- AI1 ← Aprendizado Interno
- AI3 ← Aprendizado Interno
- D3 ← Desempenho
- PE1 ← Processos e equipamentos proprietários
- PE2 ← Processos e equipamentos proprietários
- PE3 ← Processos e equipamentos proprietários
- PE4 ← Processos e equipamentos proprietários

Todas as outras relações são significativas para o modelo. Sendo assim, rodou-se novamente desconsiderando-se as relações não significativas. O resultado dos pesos (correlações) foram os registrados no quadro abaixo:

Standardized Regression Weights	Estimate
Processos e equipamentos proprietários ← Aprendizado Externo	0.386
Processos e equipamentos proprietários ← Aprendizado Interno	0.444*
Desempenho ← Processos e equipamentos proprietários	-0.195
AE2 ← Aprendizado Externo	0.637*
AI2 ← Aprendizado Interno	0.689*
D1 ← Desempenho	0.714*
D2 ← Desempenho	0.371
D4 ← Desempenho	0.555*
D5 ← Desempenho	0.337
D6 ← Desempenho	0.516*
PE5 ← Processos e equipamentos proprietários	0.906*
AE2 ← Aprendizado Externo	0.637*

Quadro 11 Correlações entre construtos e entre os construtos e variáveis – modelo 3

Assim como nos modelos anteriores, o ponto de corte para avaliação de confiabilidade dos construtos é de 0,4. As cargas acima desse ponto estão com * no quadro. O modelo fica, então, como na figura abaixo:

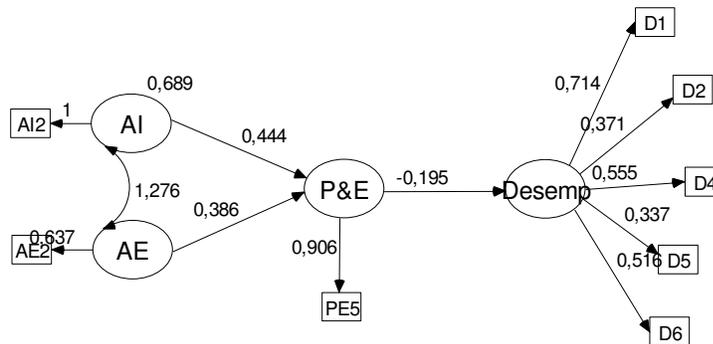


Figura 17 Resultado do Modelo 3

O Desempenho é afetado por Processos e Equipamentos Proprietários, mas a correlação entre eles é de uma magnitude menor do que 0,4. Porém, como ele é o único construto que influencia o construto Desempenho, essa relação deve ser considerada. A correlação negativa é inconsistente com a teoria, mas, como temos dados simulados, o resultado pode ser realmente incoerente.

Com relação aos indicadores de *fit*, temos um GFI de 0,649 e um AGFI de 0,630. Embora, de acordo com Hair *et al.* (1998), o desejado seja um AGFI de, pelo menos, 0,8, temos o indicador maior do que 0,6, o que garante que mais de 60% das correlações reais são explicadas pelo modelo.

4.5.

Fase 5 – Comparando os resultados dos três modelos

Na comparação entre os três modelos, temos os seguintes resultados para os *fits*:

	GFI	AGFI
Modelo 1	0,446	0,422
Modelo 2	0,684	0,662
Modelo 3	0,649	0,630

Quadro 12 Comparação entre os modelos com relação ao *fit*

Percebe-se, pela comparação dos AGFIs, que os modelos 2 e 3 explicam aproximadamente a mesma porcentagem da variância dos dados. O modelo 1, proposto por esse trabalho, tem uma utilidade pior. Isso significa que, com as técnicas estatísticas hoje disponíveis, os modelos baseados somente em uma escola ou outra (posicionamento ou *resource-based*) ainda têm maior utilidade prática por causa da simplicidade.

Porém, isso não acontece por causa da invalidade teórica do modelo, mas sim porque a técnica não conseguiu um bom encaixe entre os dados simulados e o modelo. Com uma técnica melhor ou com dados reais que se encaixam melhor no modelo, a utilidade do mesmo pode vir a ser comprovada.

É importante frisar que nos três modelos a variância do construto Desempenho é 100% explicada pelos construtos preditores. Isso é impossível na prática, pois sempre existem variáveis não consideradas e um fator aleatório em qualquer modelo que venha a ser construído. Porém, a simulação pode ter causado esse fenômeno devido aos fatores dos construtos endógenos serem combinações lineares dos fatores dos seus construtos preditores.