

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

Vivian Rothberg Gimael

**O USO DE MAPEAMENTO CAUSAL PARA A
CONSTRUÇÃO E TESTE DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS**

SÃO PAULO - SP

2017

Vivian Rothberg Gimael

**O USO DE MAPEAMENTO CAUSAL PARA A
CONSTRUÇÃO E TESTE DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS**

Relatório de Pesquisa apresentado à
Escola de Administração de Empresas de
São Paulo da Fundação Getúlio Vargas
como requisito do Programa Institucional de
Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do
CNPq/GVpesquisa.

Campo de conhecimento: Administração

Orientador: Professor Dr. Júlio César
Bastos de Figueiredo

SÃO PAULO – SP

2017

Vivian Rothberg Gímael

**O USO DE MAPEAMENTO CAUSAL PARA A
CONSTRUÇÃO E TESTE DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS**

Data da aprovação: ____/____/____

Banca Examinadora:

Professor orientador – FGV-EAESP

Avaliador externo ou interno - Instituição

Coordenador da Iniciação Científica

Índice

1. Introdução	6
2. Fundamentação Teórica	7
2.1 Constructos do desempenho acadêmico	7
2.2 Mapas e Modelos mentais	9
3. Metodologia	10
4. Instrumento de Pesquisa e Análise dos Dados	11
4.1 Mapa Médio das opiniões dos alunos	12
4.2 Construção e Teste dos Modelos Estruturais	14
4.3 Discussão do Modelo Final (Modelo 3)	24
5. Conclusões	25
6. Referências	26
7. Anexos	27

Resumo

[INTRODUÇÃO] O objetivo da pesquisa aqui proposta é verificar a aplicabilidade da técnica de mapeamento causal como ferramenta para construção de Equações Estruturais que representem com precisão considerável a relação entre as variáveis que afetam determinado fenômeno, resultando no que chamamos de Mapa Mental. Mapas mentais são modelos que mantemos em nossas mentes que relacionam as diferentes variáveis de um contexto em um sistema dinâmico no qual todas as variáveis interagem entre si. O estudo proposto avalia a metodologia de pesquisa para obtenção do mapa causal e as técnicas estatísticas para verificação de sua precisão.

[METODOLOGIA] A técnica utilizada para a construção dos diagramas de mapas causais foi baseada no trabalho desenvolvido por Markóczy e Goldberg (1995), que desenvolveram um método que determina os constructos relevantes de um problema e que, por meio de entrevistas, verifica-se a opinião dos respondentes acerca da relação entre os constructos selecionados. Neste projeto, os constructos foram obtidos por pesquisa secundária, na qual se buscou acessar quais variáveis relacionam-se com o desempenho acadêmico de um aluno, tendo sido encontrada extensa literatura sobre o tema. O instrumento de pesquisa utilizado neste projeto foi um formulário de questões que perguntavam ao respondente qual a relação existente entre cada variável selecionada e as demais, sendo necessário indicar a intensidade da relação e o sinal (positiva ou negativa). O questionário foi aplicado em uma turma do 5º semestre da graduação em administração de empresas da Fundação Getúlio Vargas, com total de 56 respondentes. No final do questionário, havia uma segunda etapa na qual o aluno deveria responder com que intensidade cada variável é aplicável em sua vida.

[RESULTADOS] Com as respostas obtidas, calculou-se a opinião média entre os entrevistados e realizou-se um teste-t para testar a significância estatística de cada média calculada, sendo utilizadas para a construção do Mapa Médio somente aquelas que tinham módulo maior que 1 com significância menor que 0,01 (99% de confiança). Na parte de verificação da precisão dos resultados, o Mapa Médio foi construído no software AMOS, que é um programa para modelagem de equações estruturais, onde também foram inseridos os dados da segunda etapa da pesquisa com os alunos. No AMOS, viu-se que algumas das relações propostas pelos alunos não se comprovam estatisticamente pelos dados que eles próprios forneceram na segunda etapa da pesquisa. O modelo foi ajustado até que construiu-se um modelo final, que

passasse nos testes estatísticos e propusesse uma nova visão sobre as relações entre os constructos selecionados.

[CONCLUSÃO] O processo de mapeamento cognitivo proposto neste projeto como metodologia para construção de Equações Estruturais mostrou bons resultados por ter tido boa parte de suas relações comprovadas pelos dados obtidos na pesquisa. Entretanto, o modelo é limitado às questões que são identificáveis aos indivíduos entrevistados. Neste estudo, o software AMOS foi capaz de identificar uma relação entre duas variáveis que não foi identificada pelos respondentes porém foi comprovada por todos os testes estatísticos. A metodologia também mostrou a importância de ter as variáveis muito bem definidas, pois, quando estão pouco claras, geram conflitos entre as opiniões de cada respondente.

Palavras Chave

Mapeamento Cognitivo; Diagrama Causal; Equações Estruturais; Mapa Mental; Modelo Cognitivo.

1. Introdução

A proposta deste trabalho é analisar a aplicabilidade de técnicas de mapeamento causal como ferramenta metodológica para construção e teste de modelos baseados em Equações Estruturais, sendo este um método estatístico utilizado para análise confirmatória de teorias estruturais acerca de um determinado fenômeno.

Este relatório tem como finalidade apresentar os resultados obtidos no projeto abrangendo as fases de definição da pergunta de pesquisa, busca de referenciais teóricos para apoio da estruturação das variáveis do modelo, definição da metodologia adotada para análise dos resultados, apresentação do instrumento de pesquisa (formulário de perguntas aos respondentes) e análise dos resultados encontrados através da aplicação da metodologia nas respostas dos formulários.

A aplicabilidade da técnica de mapeamento causal como base para a construção de modelos estruturais foi testada por meio da realização de pesquisas com alunos da Fundação Getúlio Vargas, do curso de Administração de Empresas, na qual os respondentes estabeleceram em

um primeiro momento qual tipo e intensidade da relação que existe entre as variáveis consideradas importantes para explicar seu desempenho acadêmico.

As variáveis, que serão apresentadas na próxima seção, foram obtidas por meio de uma pesquisa secundária na qual buscou-se diversos estudos que apontavam quais fatores influenciam o desempenho acadêmico de estudantes. Foi então criado um mapa mental médio, com o uso de técnicas estatísticas e proposto uma série de modelos estruturais que foram então testados com o uso do software AMOS. Buscou-se com isto testar a significância das diferentes relações apontadas pelos alunos. Diante dessas relações, foi possível realizar uma extensa discussão para compreender quais relações permanecem após rigoroso teste estatístico.

Por fim, este relatório final também inclui considerações gerais sobre a metodologia proposta e as afirmações que podem ser concluídas pela análise dos resultados.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Constructos do desempenho acadêmico

O ponto de partida da pesquisa, que visa propor um modelo estrutural que explique o Desempenho Acadêmico do aluno, foi a realização de uma pesquisa secundária voltada para o levantamento de variáveis que, dentro da literatura pertinente, estudaram este problema.

As variáveis obtidas pela pesquisa secundária estão listadas na tabela 1 e são divididas em três grupos principais: as variáveis familiares, as de personalidade e as de efeito. As variáveis dentro do grupo familiar foram identificadas na pesquisa secundária como sendo as variáveis do contexto familiar do aluno que, em tese, influenciam seu desempenho acadêmico. Foi demonstrado por Considine e Zappalà (2002) que a Estrutura Familiar possui influência no sucesso escolar dos alunos, principalmente porque está associada a fatores como baixa renda e ausência de um exemplo paterno a ser seguido. No mesmo trabalho, mostra-se que há influência positiva da Escolaridade da Família e de suas Expectativas na performance acadêmica do aluno.

O segundo grupo das variáveis diz respeito às características da personalidade do indivíduo. O Neuroticismo e a Extroversão são traços de personalidade definidos pelo modelo “Big Five”,

que estabelece as cinco principais características de personalidade existentes em todas as pessoas, em diferentes intensidades. No estudo de Shiner e Masten (2002), demonstrou-se que há correlação negativa entre traços de personalidade neuróticas, como instabilidade emocional e depressão, e desempenho acadêmico e profissional. Entretanto, também foi demonstrado em outros trabalhos que o Neuroticismo está relacionado positivamente com a performance acadêmica por estar ligado à alguns hábitos de estudos positivos (De Raad & Shouwenburg, 1996; Eysenck, 1996). A Extroversão tem sido estudada quanto ao seu impacto na performance estudantil, porém não existe evidência definitiva nesse aspecto dado que várias pesquisas apontam para direções contrárias (Akomolafe, 2013).

Tabela 2.1: Grupos de variáveis

Grupo	Variável	Descrição
Variáveis familiares	Estrutura familiar	Determinada pelo grau de rigidez da estrutura da família. Família tradicional versus estruturas alternativas (mãe/pai solteiros, pais divorciados, casais homossexuais, criação por outro parente, etc.)
	Escolaridade da família	Nível de escolaridade dos pais, tios, avós e irmãos.
	Expectativa da família	Qual nível de sucesso é esperado do aluno e quanta pressão é passada a ele quanto a isso.
Variáveis de personalidade	Neuroticismo	É um traço de personalidade caracterizado por depressão, "moodiness" e instabilidade emocional.
	Extroversão	Caracteriza a personalidade de indivíduos mais sociáveis, animados, falantes e com ampla capacidade de expressão emocional.
	Otimismo	É determinado pela capacidade de reagir a problemas com confiança e um senso de que o aluno é capaz de lidar com as dificuldades que lhe são postas.
	Ambição	Define-se pela determinação em atingir determinado sucesso profissional e financeiro.
Variáveis de efeito	Influência ou Efeito de Grupo	É o efeito na personalidade do aluno criado pela cultura organizacional do grupo no qual ele está inserido.
	Professores como	É definido pelo grau de inspiração que o professor exerce no

	Exemplos	aluno, caso ele sirva como exemplo a ser seguido pelo jovem.
--	----------	--

O traço Otimismo está associado ao bom desempenho acadêmico, segundo estudos realizados por Chemers, Hu e Garcia (2001), além de ser um constructo amplamente utilizado pela psicologia como preditor de sucesso educacional e profissional (Seligman, 2002). A última característica de personalidade a ser analisada neste estudo foi a Ambição financeira e profissional dos alunos que também foi demonstrada ter relação de influência positiva no desempenho do aluno (Young, D. J. 1998).

As variáveis de efeito são variáveis dinâmicas que acontecem como consequência de um contexto no qual o aluno está inserido. O “Peer Group Effect”, ou no português Efeito de Grupo diz respeito ao efeito causado no aluno pelos outros indivíduos do grupo no qual ele participa, neste caso, a sala de aula. O estudo realizado em 2003 por Eric Hanushek mostrou evidências de que o desempenho de um indivíduo tende a ser maior quando este está inserido num grupo no qual seus colegas obtêm bons resultados. A variável Professores como Exemplos, por sua vez, tem como definição o grau de influência que o professor causa no aluno, na forma de um exemplo a ser seguido.

A variável resultado, que é o Desempenho Acadêmico, será inserida na pesquisa como uma variável sobre a qual queremos estudar os impactos

2.2 Mapas e Modelos mentais

Modelos mentais são definidos por Senge (1994) como modelos que mantemos em nossas mentes que relacionam as diferentes variáveis de um contexto em um sistema dinâmico no qual todas as variáveis interagem entre si em um processo contínuo de troca de informações.

Os mapas mentais são instrumentos utilizados para captura dos modelos mentais. Os mapas são construídos com o uso de métodos conhecidos como mapeamentos cognitivos, nos quais são identificadas as relações presumidas entre os constructos em termos dos impactos causados por cada constructo sobre os demais. Tais modelos podem servir como ferramenta para previsão das consequências causadas por perturbações em qualquer um dos construtos (Eden, 1988).

A ferramenta de mapeamento cognitivo adotada neste projeto é a de Diagramas Causais (Figueiredo, Crescitelli, 2013), na qual as variáveis são mapeadas em um diagrama que expressa a relação entre elas com setas que indicam sua direção e intensidade. A metodologia é aprofundada no próximo item deste relatório.

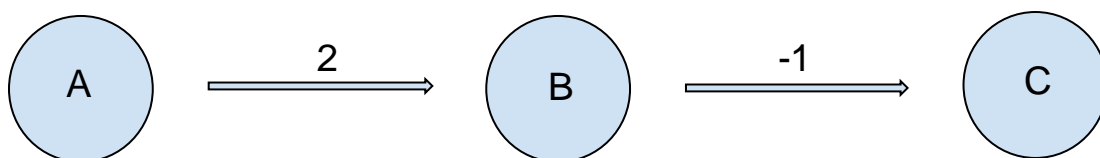
3. Metodologia

A metodologia utilizada para a construção de mapas causais neste projeto foi baseada no trabalho desenvolvido por Markóczy e Goldberg (1995), que desenvolveram um método que determina os constructos relevantes de um problema por meio da realização de entrevistas nas quais se constroem os mapas causais a partir da relação existente entre essas variáveis. Nessa metodologia, os constructos são ligados por arcos, que indicam uma relação de causa e efeito entre eles. Os arcos indicam também a direção da relação (diferenciando o caso de “A influencia B” e de “B influencia A”) e a intensidade, ou “peso”, de cada relação, que varia de -3 a 3, sendo zero nenhuma relação. Essas relações são exemplificadas na tabela 3.1.

Tabela 3.1: tipos de relação entre as variáveis (entre parênteses estão os pesos) Negativa	Relação inversa fraca (-1)	Relação inversa moderada (-2)	Relação inversa forte (-3)
	Positiva	Relação direta fraca (1)	Relação direta moderada (2)

A figura 3.1 exemplifica a relação de “A” influencia “B” com intensidade 2, que por sua vez influencia “C” com impacto negativo de intensidade 1. Isso significa que um aumento de “A” causa um aumento em “B” que causa uma diminuição em “C”.

Figura 3.1: Modelo de diagrama causal



A metodologia, para o levantamento das relações, requer a construção de um questionário para que os respondentes estabeleçam as relações entre todos os constructos selecionados para a pesquisa. A partir das respostas, o Mapa Mental Médio é construído, representando o pensamento médio de todos os respondentes quanto às relações entre as variáveis. Nesse Mapa Mental Médio, entretanto, é necessária a realização de testes de hipótese para descobrir se cada relação média apontada realmente tem significância estatística, ou seja, que efetivamente existe a relação na visão dos entrevistados. Neste projeto considera-se que uma relação média apontada realmente existe se o módulo da média da relação for maior que 1 com um grau de confiança de 99%.

Além da construção do Mapa Mental Médio, é necessária a verificação de sua capacidade de representar a realidade. Para isso, é necessário analisar o Mapa Mental Médio testando as relações estruturais encontradas, verificando se estas relações poderiam ser realmente observadas na realidade. Assim, foi necessário também medir, para cada entrevistado, quais são as intensidades de cada variável em sua vida, classificando numa escala de zero a dez em que grau essa variável (contexto) é aplicável ao respondente. Tais respostas nos permitirão testar o modelo estrutural.

Dessa forma, quando os resultados da pesquisa são obtidos, torna-se possível a construção do Mapa Mental Médio e a inserção dos valores reais de cada indivíduo para teste da veracidade das afirmações feitas pelo Mapa Mental.

4. Instrumento de Pesquisa e Análise dos Dados

Com o objetivo de levantar o mapa mental de cada aluno foi construído um instrumento de pesquisa que requeria aos alunos estabelecer a relação que eles acreditam haver entre todos os constructos listados. Este formulário contém duas partes. Na primeira há dez blocos, cada um se referindo a um dos dez constructos e sua relação com os demais. Na última página do formulário, há a um segundo bloco, no qual há um questionário onde o aluno deve dar uma nota a si mesmo, numa escala de zero a dez, em qual posição ele ficaria em cada variável. Por exemplo, para a variável “Escolaridade da família”, sendo zero um “Nível escolaridade baixa de pais, tios e irmãos” e dez um “Nível de escolaridade alta de pais, tios e irmãos”. O formulário está disponível para consulta na seção “Anexos” deste relatório, sob o título “Anexo I - Formulário de Pesquisa”.

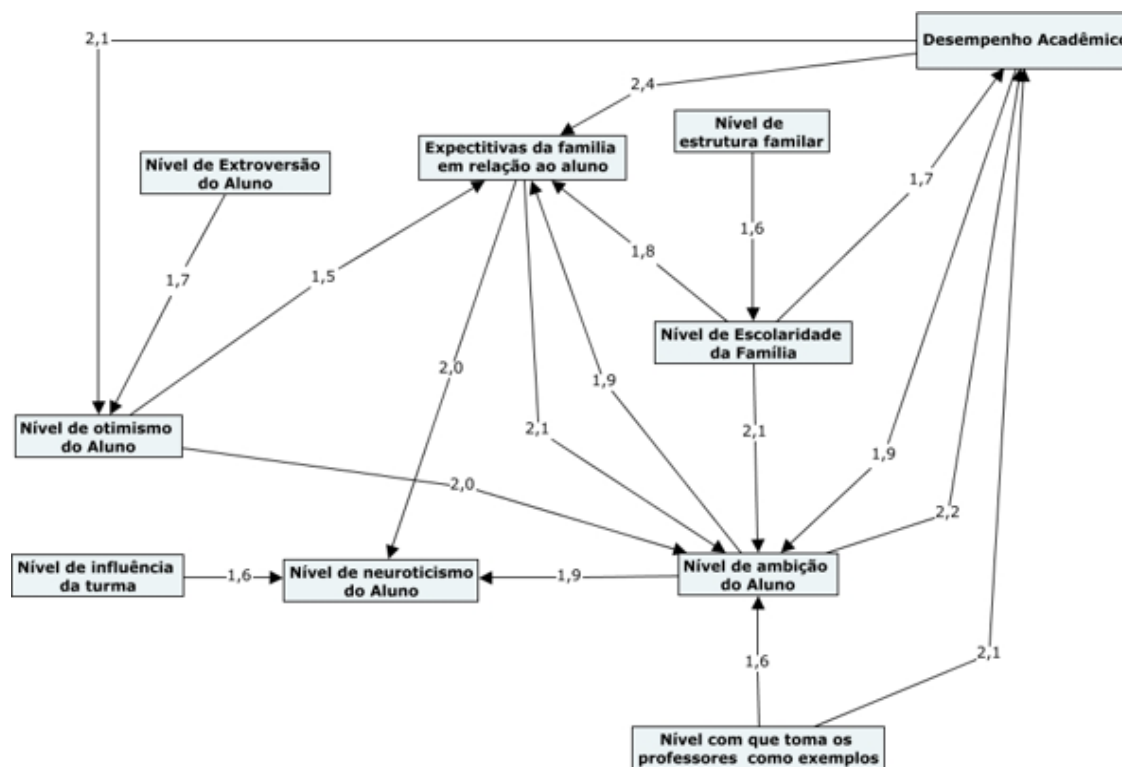
Os formulários foram entregues ao início das aulas dos alunos do quinto semestre da graduação em Administração de Empresas da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas em São Paulo. Ao todo, tivemos 56 respondentes, sendo que um não respondeu por completo a primeira etapa e quatro não completaram a segunda etapa da pesquisa.

4.1 Mapa Médio das opiniões dos alunos

Com os dados obtidos no primeiro bloco do questionário, foi possível identificar qual é a opinião de cada respondente quanto a relação (intensidade e direção) de todas as variáveis selecionadas. A partir da média das notas dadas para cada relação e selecionando-se apenas as relações cujo módulo da média seja maior que 1 (com um grau de confiança de 99%) foi possível construir a Figura 1 com o auxílio do programa CMAP [CMAPTools, Version 6.02].

A Figura 1 apresenta o Mapa Mental Médio que estabelece as relações consideradas significativas e as representa com setas que mostram a direção das relações e as suas intensidades (que podem incluir valores negativos também – apesar de não ter acontecido neste caso).

Figura 1: Mapa Mental Médio (relações com média maior que 1)

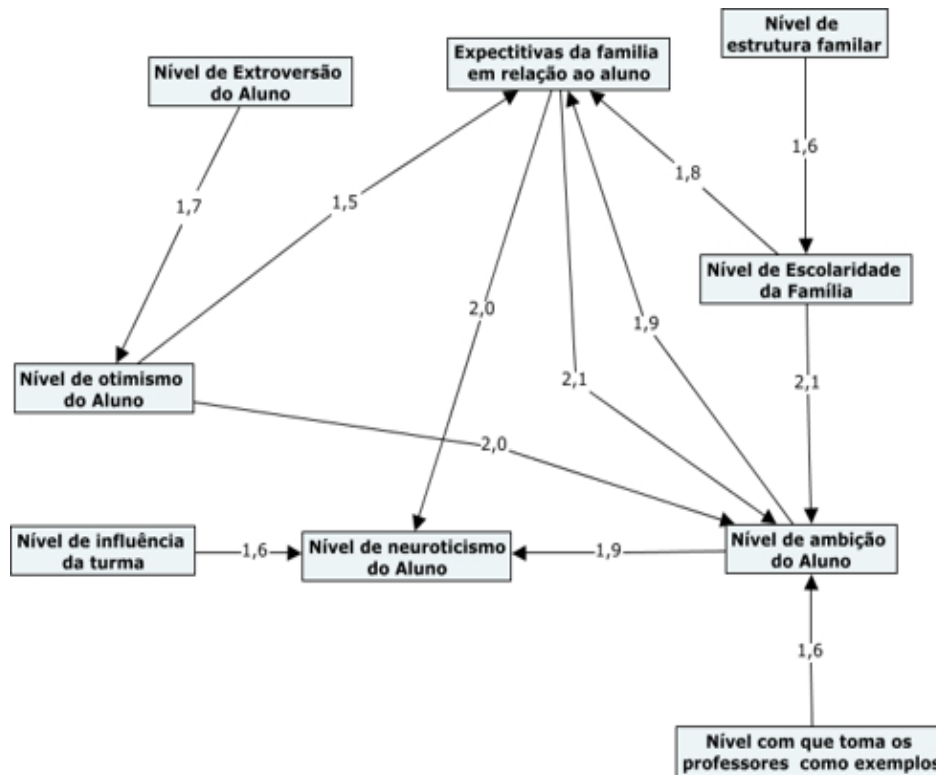


A seleção das relações e as médias indicadas na Figura 1 é obtida utilizando-se a solução proposta por Iná Barreto, em sua tese “Proposição de Modelo por Meio de Mapeamento Cognitivo” (2014), na qual sugere que seja realizado um teste-t para testar a significância estatística de cada média calculada, e utilizar somente aquelas que tenham módulo maior que 1 com significância menor que 0,01 (99% de confiança). Dessa forma, somente as correlações mais relevantes (de acordo com este critério) são utilizadas para a construção do Mapa Médio.

Dada a natureza pessoal de algumas variáveis da pesquisa, não foi possível relacionar o desempenho acadêmico dos alunos às outras variáveis. A variável Desempenho Acadêmico não foi medida pois não foi feita identificação pessoal dos alunos. Futuramente, pode-se recorrer a um outro teste com um protocolo para alunos que queiram testar seu resultado acadêmico no modelo.

Desta forma, foi necessário que se retirasse do modelo a variável “Desempenho Acadêmico”, de tal forma que se poderá apenas testar modelos estruturais que expliquem a relação entre as demais variáveis, notando-se que a variável Neuroticismo ocupa papel de variável fim no novo modelo. A se retirar a variável “Desempenho Acadêmico” do modelo obtém-se o diagrama atualizado que é apresentado na Figura 2.

Figura 2: Mapa Mental Médio excluindo-se a variável “Desempenho Acadêmico”



4.2 Construção e Teste dos Modelos Estruturais

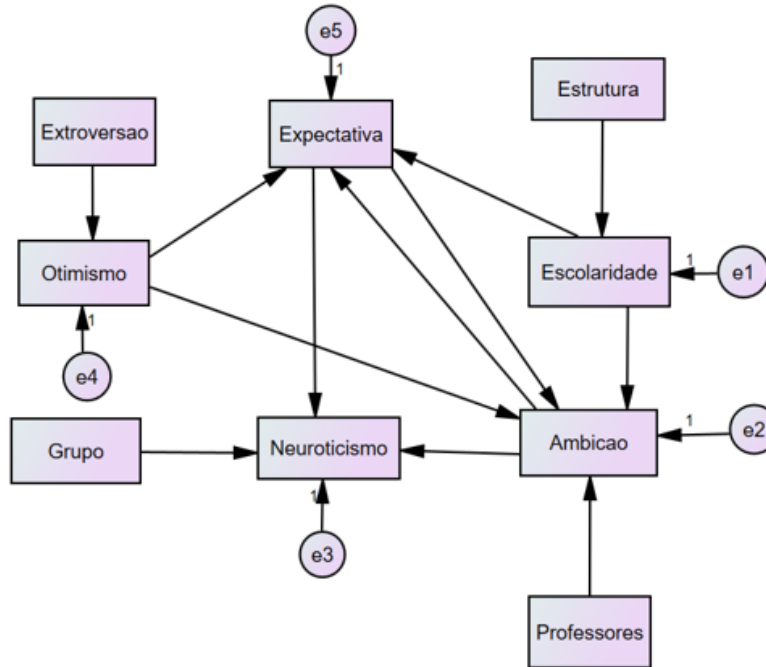
Esta etapa envolve o teste para verificar se aquelas relações que os alunos acreditaram existir (Apontadas na Etapa 1) realmente se concretizam quando as comparamos às suas respostas na Etapa 2 do formulário, com relação à aplicação das variáveis em suas próprias vidas.

A análise das relações encontradas na segunda etapa é realizada com o auxílio do programa AMOS [IBM SPSS Amos, Version 23]. O AMOS é um software para modelagem de equações estruturais que permite que o usuário realize análises de seus métodos de pesquisa, através de regressões, análises de correlações e covariâncias. Por meio deste software é possível construir modelos estruturais que refletem relacionamentos complexos com maior precisão que através de técnicas estatísticas multivariadas, pois permite o uso de interfaces gráficas intuitivas ao usuário.

No AMOS, inserimos os dados das respostas da Etapa 2 do formulário de perguntas, na qual os alunos classificaram o grau em que cada variável é aplicável em sua vida. Em seguida, estruturamos o Mapa Médio construído com os dados da Etapa 1, e para cada variável

endógena, adicionamos um “Erro de Regressão” que representa as outras possíveis variáveis que afetam a nossa variável endógena que não estão sendo consideradas no modelo. Com isto obtemos o “Modelo Estrutural 1” apresentado na Figura 3.

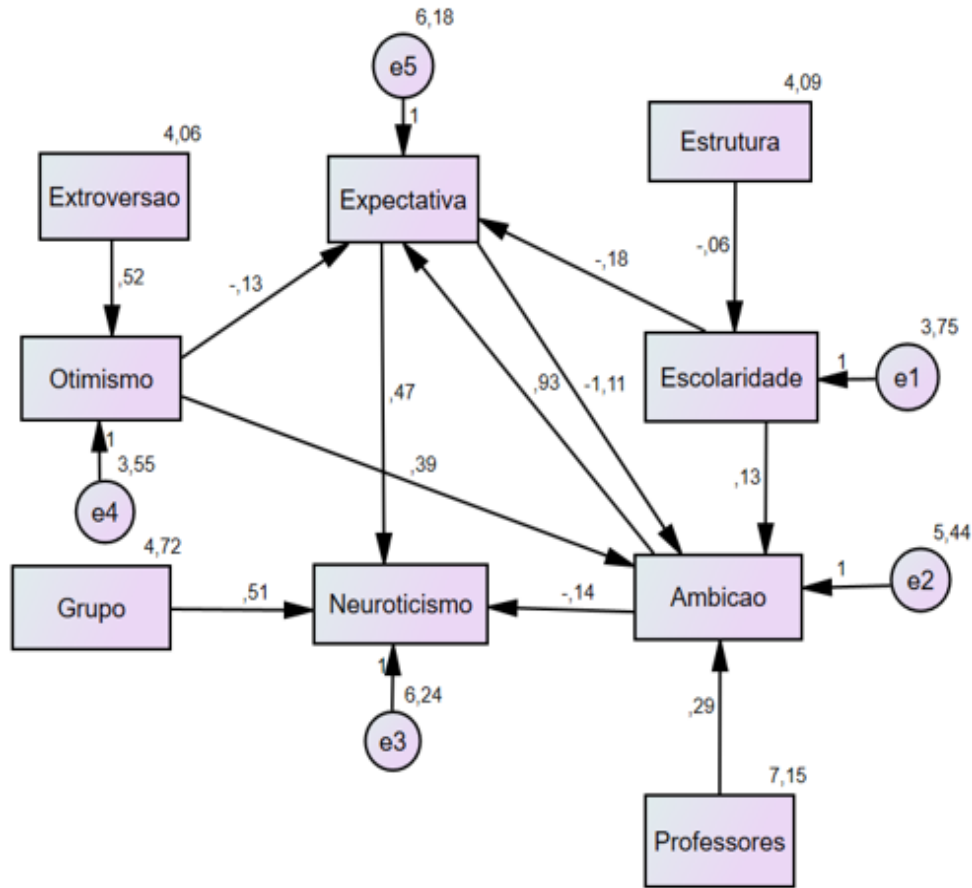
Figura 3: Modelo Estrutural 1



Com o “Modelo Estrutural 1” pronto, pode-se executar o ajuste de regressão entre todas as variáveis, que nos dará o coeficiente de influência (valores indicados nas setas) que cada variável tem nas demais e suas variâncias (valores indicados nas caixas de variáveis exógenas).

É importante que, antes de rodar a regressão, tenha-se verificado que não exista correlação entre nenhuma das variáveis do modelo, o que foi feito a priori. Após a regressão feita, obteve-se o “Modelo Estrutural 1” com os ajustes visto na Figura 4.

Figura 4: Modelo Estrutural 1 Ajustado



O programa AMOS também fornece os dados apresentados na Figura 5 que permitem a análise do ajuste do modelo. A hipótese nula do teste Chi2 da Figura 5 é de que o modelo se ajusta aos dados. Esta hipótese nula é aceita se o Probability Level for maior que 0,05. No caso, obteve-se um Probability Level de 0,005 para o teste Chi2 de ajuste do “Modelo Estrutural 1”, descartando a hipótese nula, logo, o modelo não se ajusta aos dados.

Figura 5: Ajuste de Chi2 (Modelo 1)

Notes for Model (Default model)

Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments: 45
 Number of distinct parameters to be estimated: 21
 Degrees of freedom (45 - 21): 24

Result (Default model)

Minimum was achieved
 Chi-square = 45,894
 Degrees of freedom = 24
 Probability level = ,005

Na busca da construção de um modelo mais significativo, analisou-se a significância individual de cada relação indicada no modelo para que se pudesse analisar relações espúrias que enfraquecem o poder explicativo do modelo. Nesta análise individual, a hipótese nula testada para cada relação é a de que a relação entre as variáveis listadas não existe, e a hipótese alternativa é a de que há a relação. Se $P \leq 0,05$, a hipótese alternativa é aceita. Nesse caso, temos quatro relações que têm seu poder explicativo comprovado, que são aquelas indicadas pela seta azul na figura 6.

Figura 6: Dados de saída da regressão no AMOS (Modelo 1)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Escolaridade	<---	Estrutura	-,064	,134	-,476	,634	
Otimismo	<---	Extroversao	,524	,131	4,003	***	
Ambicao	<---	Professores	,290	,166	1,750	,080	
Expectativa	<---	Escolaridade	-,184	,233	-,789	,430	
Ambicao	<---	Otimismo	,393	,179	2,194	,028	
Expectativa	<---	Otimismo	-,135	,292	-,462	,644	
Ambicao	<---	Escolaridade	,127	,170	,747	,455	
Neuroticismo	<---	Expectativa	,474	,208	2,280	,023	
Neuroticismo	<---	Grupo	,509	,161	3,158	,002	
Neuroticismo	<---	Ambicao	-,137	,181	-,758	,449	
Expectativa	<---	Ambicao	,929	,910	1,021	,307	
Ambicao	<---	Expectativa	-1,107	,844	-1,312	,189	

Pode-se observar que Ambição está presente em 50% das relações com valores de p não significativos. Desta forma, nota-se que esta variável, pelo menos da forma como foi medida, não apresentou relações significativas do ponto de vista estrutural com as demais variáveis.

Além de fornecer o resultado do teste p para analisar individualmente as relações, o software AMOS também analisa relações individuais que, se consideradas, levariam a uma melhoria nos resultados do teste Chi2 de ajuste do modelo. Estas “sugestões” devem ser analisadas e eventualmente consideradas se razoáveis do ponto de vista da teoria. A Figura 7 apresenta duas correlações que, se consideradas, levariam a resultados melhores do ponto de vista do ajuste.

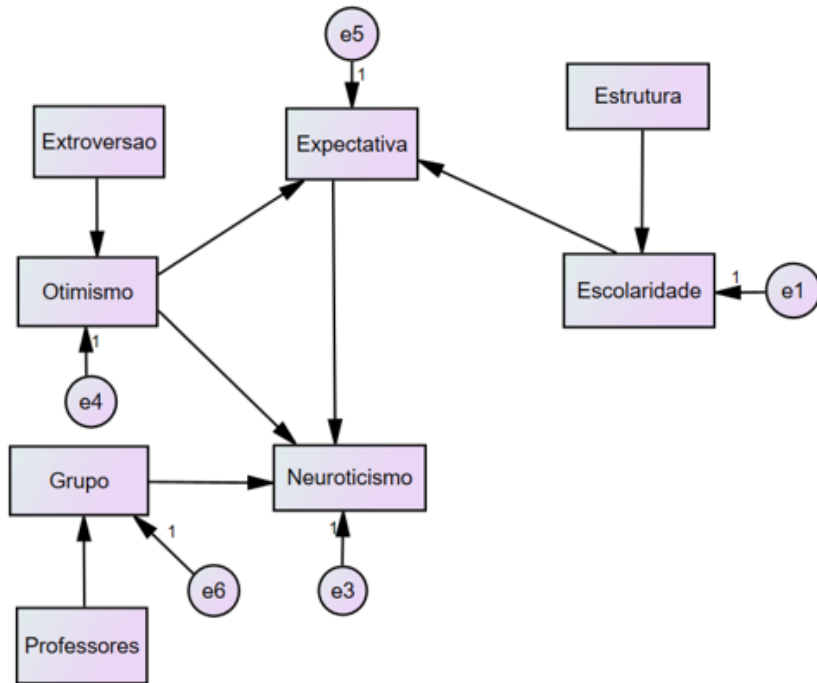
Figura 7: Análise de Chi2 (Modelo 1)

Covariances: (Group number 1 - Default model)

	M.I.	Par Change
Professores <--> Grupo	7,154	2,175
e3 <--> e4	4,354	-1,374

Portanto, ao se considerar os resultados das Figuras 6 e 7 pode-se modificar o “Modelo Estrutural 1” obtendo o “Modelo Estrutural 2” visto na Figura 8.

Figura 8: Modelo Estrutural 2



Com o novo modelo pode-se novamente realizar as regressões e verificar se o ajuste modificado tem poder explicativo. O resultado da nova regressão está apresentado na Figura 9. E os dados de saída da regressão estão apresentados nas Figuras 10 e 11 a seguir.

Figura 9: Modelo Estrutural 2 Ajustado

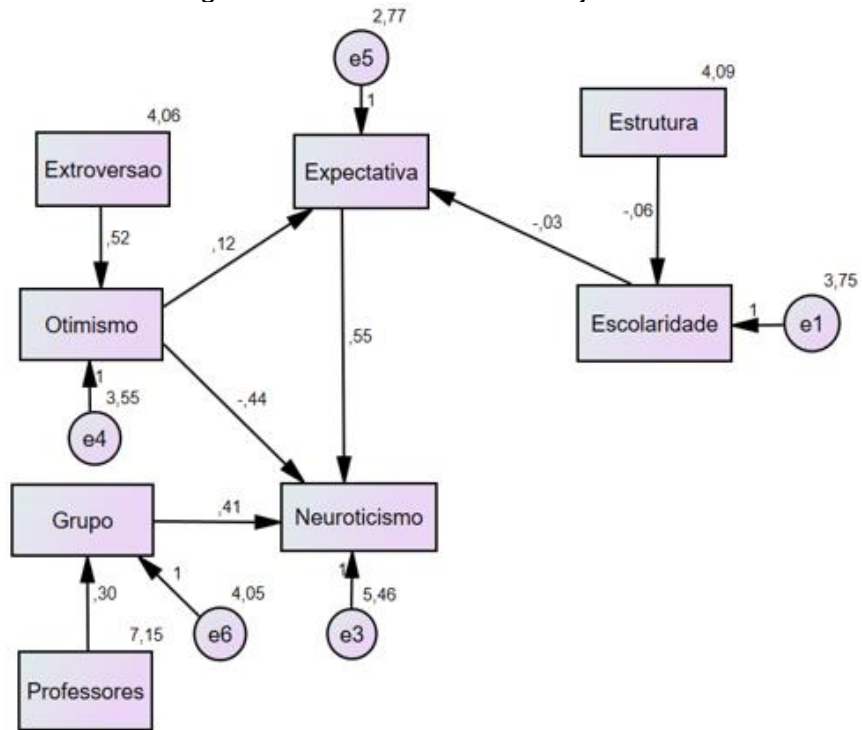


Figura 10: Ajuste de Chi2 (Modelo 2)

Notes for Model (Default model)

Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments: 36
 Number of distinct parameters to be estimated: 16
 Degrees of freedom (36 - 16): 20

Result (Default model)

Minimum was achieved

Chi-square = 23,463
 Degrees of freedom = 20
 Probability level = ,267

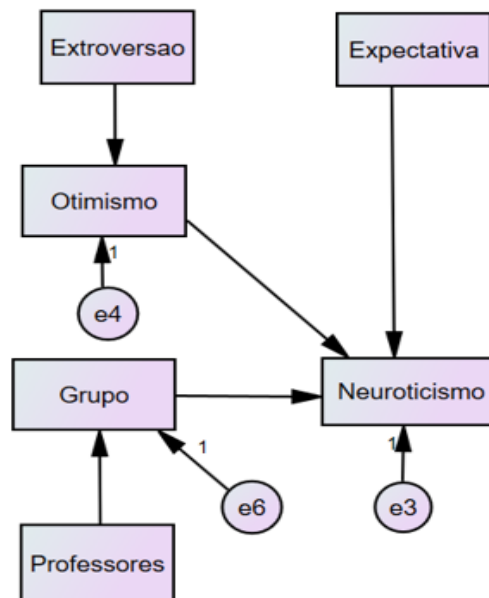
Figura 11: Dados de saída da regressão no AMOS (Modelo 2)

		Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Escolaridade	<--- Estrutura	-,064	,134	-,476	,634	
Otimismo	<--- Extroversao	,524	,131	4,003	***	←
Expectativa	<--- Escolaridade	-,033	,120	-,272	,785	
Expectativa	<--- Otimismo	,117	,108	1,080	,280	
Grupo	<--- Professores	,304	,105	2,885	,004	←
Neuroticismo	<--- Expectativa	,548	,197	2,788	,005	←
Neuroticismo	<--- Grupo	,408	,151	2,705	,007	←
Neuroticismo	<--- Otimismo	-,439	,153	-2,866	,004	←

Na Figura 10, temos Probability Level = 0,0267, ou seja, maior que 0,05, implicando que a hipótese nula do teste Chi2 não pode ser refutada. Pode-se dizer, portanto, que o modelo se ajusta aos dados. Entretanto, na análise individual da significância das relações, ainda existem relações que não passam no teste de hipóteses. Nesse caso, o teste de hipótese tem como hipótese nula que a relação não existe e como hipótese alternativa, que a relação existe e seus coeficientes estimados são verdadeiros. Assim, na Figura 11, com significância de 0,05, temos apenas 5 relações que têm $P \leq 0,05$, logo, todas as demais não são aceitas.

Se consideradas apenas as relações significativas apontadas na Figura 11, obteremos o “Modelo Estrutural 3” visto na Figura 12.

Figura 12: Modelo Estrutural 3



Novamente é realizado o ajuste da regressão obtendo-se os resultados vistos nas Figuras 13, 14 e 15.

Figura 13: Modelo Estrutural 3 Ajustado

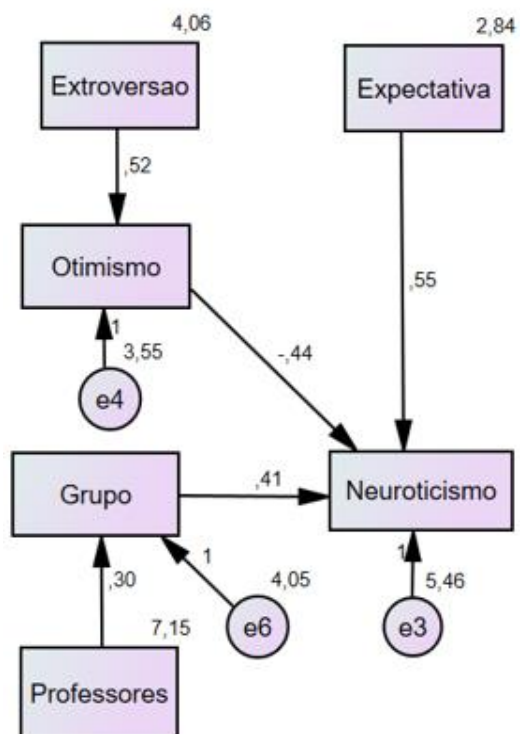


Figura 14: Ajuste de Chi2 (Modelo 3)

Notes for Model (Default model)

Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments: 21
 Number of distinct parameters to be estimated: 11
 Degrees of freedom (21 - 11): 10

Result (Default model)

Minimum was achieved
 Chi-square = 13,376
 Degrees of freedom = 10
 Probability level = ,203

Figura 15: Dados de saída da regressão no AMOS (Modelo 3)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Otimismo	<---	Extroversao	,524	,131	4,003	***	
Grupo	<---	Professores	,304	,105	2,885	,004	
Neuroticismo	<---	Expectativa	,548	,194	2,821	,005	
Neuroticismo	<---	Grupo	,408	,151	2,705	,007	
Neuroticismo	<---	Otimismo	-,439	,152	-2,899	,004	

Como observa-se na Figura 14, o modelo passa no teste Chi2 estrutural. Como o Probability Level obtido foi 0,203 (maior que o nível de significância de 0,05), não se pode refutar a hipótese nula, confirmando o poder explicativo do modelo.

Na Figura 15, para todas as relações obtivemos $P \leq 0,05$, ou seja, todas as relações são significativas. Como todas as relações são significativas, pode-se aceitar o modelo estrutural apresentado como verdadeiro no contexto das entrevistas realizadas.

4.3 Discussão do Modelo Final (Modelo 3)

Ao observar o modelo final, na Figura 13, observa-se como objeto central a variável Neuroticismo, que se posiciona como a consequência final da relação entre todas as outras variáveis.

O Neuroticismo, neste estudo, foi definido como “um traço de personalidade caracterizado por depressão, temperamento explosivo e instabilidade emocional”. Segundo o modelo mostra, existem três fatores que afetam o grau de Neuroticismo dos alunos: o Otimismo, a Expectativa da Família e o efeito de Influência de Grupo.

O Otimismo foi definido na pesquisa como “capacidade de reagir a problemas com confiança e um senso de que é capaz de lidar com as dificuldades que lhe são postas”. Essa variável se relaciona negativamente com o Neuroticismo, ou seja, quanto mais otimista o aluno é, menos neurótico ele será. O coeficiente de influência estimado pelo modelo é de -0,44, indicando que para um aumento de 1 ponto no Otimismo, o aluno, em média, mostrava um Neuroticismo 0,44 menor, mantendo-se todas as outras variáveis constantes.

No modelo, a variável Otimismo é afetada positivamente pelo grau de Extroversão do aluno, portanto, quanto mais extrovertido, mais otimista e menos neurótico o aluno será. O coeficiente de influência estimado foi de 0,52.

A Expectativa da família é uma variável que foi definida neste estudo como “o nível de sucesso que é esperado do aluno pela família nas atividades que ele executa e quanta pressão é passada a ele em relação a isso”. Esta variável não é influenciada por nenhuma das outras e impacta positivamente o Neuroticismo do aluno, de forma que quanto maior for a Expectativa que a família tem sobre o aluno, maior será o seu grau de Neuroticismo, com coeficiente de influência de 0,55.

A Influência de Grupo é definida neste estudo como o “efeito na personalidade do aluno criado pela cultura organizacional do grupo no qual ele está inserido”, ou seja, a pressão cultural que o grupo causa no aluno. Essa variável mostrou ter impacto positivo no Neuroticismo, ou seja, quanto maior a Influência do grupo, maior será o Neuroticismo do jovem. Isso pode ser explicado, por exemplo, no caso de um jovem que se sente pressionado a estudar mais

simplesmente pois seus colegas de sala estudam muito. Essa pressão causada pelo grupo gera um aumento no neuroticismo apresentado no aluno. Esta relação foi dada no modelo por um coeficiente de 0,41.

A Influência de Grupo, por sua vez, é impactada pela variável Professores, que neste caso é definida como “grau de inspiração que o professor exerce no aluno, caso existam professores que sirvam como exemplos a serem seguidos pelo jovem”. A relação dada pelo modelo foi positiva, com coeficiente de influência de 0,3, que indica que quanto maior for o efeito de inspiração dos professores, maior será o efeito de influência dos colegas. Essa relação, apesar de menos intuitiva, é muito compreensível. Em um cenário no qual o aluno sente admiração por seus professores, a pressão para uma boa performance entre os alunos é muito maior. Essa relação foi incorporada a partir de indicações vistas na Figura 7. A análise de Chi² apontou uma correlação entre essas variáveis nas respostas dadas na Etapa 2 da pesquisa, entretanto tal relação não foi citada explicitamente pelos alunos na Etapa 1.

5. Conclusões

O processo de mapeamento cognitivo proposto neste projeto como metodologia para construção de equações estruturais mostrou bons resultados por ter tido boa parte de suas relações comprovadas pelos dados obtidos na pesquisa. Entretanto, o modelo é limitado às questões que são identificáveis aos indivíduos entrevistados. Neste projeto, na fase de verificação do ajuste do modelo por meio dos dados obtidos na Etapa 2 do formulário de perguntas, foi descoberta uma relação que existe mas que não foi citada pelo alunos na Etapa 1 do formulário, que era a influência da variável Professores como Exemplos na variável Influência de Grupo. Esta relação não era indicada na literatura .

A metodologia mostrou a importância de ter as variáveis muito bem definidas, pois, quando estão pouco claras, geram conflitos entre as opiniões de cada respondente. Foi possível observar que a variável Ambição neste projeto teve suas relações todas descartadas devido à, possivelmente, ambiguidade do termo. Muitos alunos parecem tê-la compreendido como algo positivo, no sentido de “um indivíduo sonhador”. Outros, entretanto, parecem tê-la entendido como algo negativo, no sentido de “ganância”, isso causou conflito entre as diferentes opiniões dos entrevistados, que foram incapazes de fornecer algum dado conclusivo sobre a sua relação

com as demais variáveis. Entretanto, essa falha foi oportuna para evidenciar a importância da Tabela de Definições, apresentada na parte final do formulário de perguntas (Anexo I - Formulário de Perguntas) que mostrava as definições exatas de cada termo utilizado, embora tenha falhado em um termo especificamente, no caso da Ambição.

A pesquisa também deve seu potencial prejudicado devido à impossibilidade de mensurar o desempenho acadêmico dos alunos que fizeram parte da pesquisa, o que eliminou cinco relações com variáveis que poderiam ter tido seu poder explicativo comprovado na fase de verificação.

A principal conclusão é que, apesar de parecer um método subjetivo de análise, o mapeamento cognitivo por meio de perguntas objetivas mostrou-se capaz de construir um modelo próximo do apropriado, desconsiderando-se alguns fatores que o prejudicaram, como a ambiguidade de uma das variáveis e a impossibilidade de mensurar outra. O método pode ser aprimorado diante de mais estudos sobre a natureza das perguntas mais apropriadas para obtenção das relações que os entrevistados acreditam ter e de maior precisão na tabela de definição dos termos.

6. Referências

Gillian Considine, Gianni Zappala, (2002). *Factors Influencing the Educational Performance of Students from Disadvantaged Backgrounds*, **Journal of Sociology**.

Shiner, R. L., & Masten, A. S. (2002). *Transactional links between personality*

and adaptation from childhood through adulthood. **Journal of**

Research in Personality, 36, 580–588

B De Raad, HC Schouwenburg, (1996). *Personality in learning and education: A review*. **European Journal of personality**.

HI Eysenck, (1996). *Personality and the experimental study of education*, **European Journal of Personality**.

M Chichester, S Akomolafe, (2003). *Minorities and underrepresented groups in international affairs and the foreign policy establishment*, **Global Challenges & US Higher Education Conference**.

Chemers, M. M., Hu, L. T., & Garcia, B. F. (2001). *Academic self-efficacy and first year college student performance and adjustment*. **Journal of Educational psychology**, 93(1), 55.

Young, D. J. (1998). *Rural and urban differences in student achievement in science and mathematics: A multilevel analysis*. **School Effectiveness and School Improvement**, 9(4), 386-418.

Hanushek, E. A., Kain, J. F., Markman, J. M., & Rivkin, S. G. (2003). *Does peer ability affect student achievement?*. **Journal of applied econometrics**, 18(5), 527-544.

Eden, C. (1988). Cognitive mapping. **European Journal of Operational Research**, 36(1), 1-13.

SENGE, Peter. (1998) A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende. **São Paulo: Best Seller**.

Crescitelli, E., & Figueiredo, J. B. (2009). Brand equity evolution: a system dynamics model. **BAR-Brazilian Administration Review**, 6(2), 101-117.

Markoczy, L., & Goldberg, J. (1995). A method for eliciting and comparing causal maps. **Journal of management**, 21(2), 305-333.

Iná Barreto, (2014). *Proposição de Modelo por Meio de Mapeamento Cognitivo*, **Universidade de São Paulo**, tese do programa de Pós-Graduação em Administração.

Arbuckle, J. L. (2014). Amos (Version 23.0) [Computer Program]. **Chicago: IBM SPSS**. Disponível em: <https://www-01.ibm.com>

CMAPTools, Version 6.02, University of West Florida. Institute for Human and Machine Cognition. (2000). **IHMC CmapTools, Institute for Human and Machine Cognition**. Disponível em: <http://cmap.ihmc.us/cmaptools/>

7. Anexos

Anexo I - Formulário de Pesquisa

Idade: _____ Sexo: Feminino Masculino .

Por favor, a partir de suas considerações pessoais, responda as perguntas abaixo assinalando com um **X** no espaço apropriado para sua resposta. Observação: Se tiver dúvidas sobre alguma definição, consulte a tabela em anexo da página 7 ou chame um dos moderadores.

Parte I - Quanto a estrutura familiar, responda assinalando nos espaços indicados:

1. Você acredita que a estrutura familiar tem impacto na escolaridade da família?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

2. Você acredita que a estrutura familiar tem impacto na expectativa da família em relação ao aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

3. Você acredita que a estrutura familiar tem impacto no quão neurótico o aluno é (neuroticismo)?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

4. Você acredita que a estrutura familiar tem impacto na extroversão do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

5. Você acredita que a estrutura familiar tem impacto no otimismo do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

6. Você acredita que a estrutura familiar tem impacto na ambição do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

7. Você acredita que a estrutura familiar tem impacto no tamanho da influência que a turma exerce sobre no aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

8. Você acredita que a estrutura familiar tem impacto na intensidade com que os alunos tomam seus professores como exemplos a serem seguidos?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

9. Você acredita que a estrutura familiar tem impacto no desempenho acadêmico dos alunos?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

Parte II - Quanto à escolaridade da família, responda assinalando nos espaços indicados:

1. Você acredita que a escolaridade da família tem impacto na estrutura familiar?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

2. Você acredita que a escolaridade da família tem impacto na expectativa da família quanto ao aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

3. Você acredita que a escolaridade da família tem impacto no quão neurótico o aluno é (neuroticismo)?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

4. Você acredita que a escolaridade da família tem impacto no grau de extroversão do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

5. Você acredita que a escolaridade da família tem impacto no otimismo do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

6. Você acredita que a escolaridade da família tem impacto na ambição do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

7. Você acredita que a escolaridade da família tem impacto no tamanho da influência que a turma exerce sobre no aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

8. Você acredita que a escolaridade da família tem impacto na intensidade com a qual os alunos veem seus professores como exemplos a serem seguidos?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

9. Você acredita que a escolaridade da família tem impacto no desempenho acadêmico do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

Parte III - Quanto ao grau de expectativa que a família tem em relação ao futuro do aluno, responda nos espaços indicados:

1. Você acredita que a expectativa da família tem impacto no quão neurótico o aluno é (neuroticismo)?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

2. Você acredita que a expectativa da família tem impacto na extroversão do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

3. Você acredita que a expectativa da família tem impacto no otimismo do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

4. Você acredita que a expectativa da família tem impacto na ambição do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

5. Você acredita que a expectativa da família tem impacto no tamanho da influência que a turma exerce sobre no aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

6. Você acredita que a expectativa da família tem impacto na intensidade com a qual os alunos veem seus professores como exemplos a serem seguidos?

Qual é a intensidade dessa relação?

Qual é o tipo de relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

7. Você acredita que a expectativa da família tem impacto no desempenho acadêmico do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

Parte IV - Quanto ao grau de neuroticismo do aluno, responda assinalando nos espaços indicados:

1. Você acredita que o neuroticismo do aluno tem impacto nas expectativas que a família possui quanto a ele?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

2. Você acredita que o grau de neuroticismo do aluno tem impacto na extroversão do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

3. Você acredita que o grau de neuroticismo do aluno tem impacto no otimismo do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

4. Você acredita que o grau de neuroticismo do aluno tem impacto na ambição do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

5. Você acredita que o neuroticismo do aluno tem impacto no tamanho da influência que a turma exerce sobre no aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

6. Você acredita que o grau de neuroticismo do aluno tem impacto na intensidade com a qual os alunos veem seus professores como exemplos a serem seguidos?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

7. Você acredita que o grau de neuroticismo do aluno tem impacto no desempenho acadêmico dele?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

Parte V - Quanto ao grau de expectativa que a família tem em relação ao futuro do aluno, responda nos espaços indicados:

1. Você acredita que o grau de extroversão do aluno tem impacto nas expectativas que família possui em relação a ele?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

2. Você acredita que o grau de extroversão do aluno tem impacto no seu grau de neuroticismo?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

3. Você acredita que o grau de extroversão do aluno tem impacto no otimismo do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

4. Você acredita que o grau de extroversão do aluno tem impacto na ambição do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

5. Você acredita que a extroversão do aluno tem impacto no tamanho da influência que a turma exerce sobre no aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

6. Você acredita que o grau de extroversão do aluno tem impacto na intensidade com a qual os alunos veem seus professores como exemplos a serem seguidos?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

7. Você acredita que o grau de extroversão do aluno tem impacto no desempenho acadêmico do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

Parte VI - Quanto ao nível de otimismo do aluno, responda assinalando nos espaços indicados:

1. Você acredita que o otimismo do aluno tem impacto nas expectativas que a família tem sobre ele?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

2. Você acredita que o otimismo do aluno tem impacto no seu grau de neuroticismo?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

3. Você acredita que o otimismo do aluno tem impacto no quão extrovertido ele é?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

4. Você acredita que o otimismo do aluno tem impacto no quão ambicioso ele ambição é?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

5. Você acredita que o otimismo do aluno tem impacto no tamanho da influência que a turma exerce sobre no aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

6. Você acredita que o otimismo do aluno tem impacto na intensidade com a qual os alunos veem seus professores como exemplos a serem seguidos?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

7. Você acredita que o otimismo do aluno tem impacto em seu desempenho acadêmico?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

Parte VII - Quanto ao nível de ambição do aluno, responda assinalando nos espaços indicados:

1. Você acredita que a ambição do aluno tem impacto nas expectativas que a família tem sobre ele?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

2. Você acredita que a ambição do aluno tem impacto no seu grau de neuroticismo?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

3. Você acredita que a ambição do aluno tem impacto no quão extrovertido ele é?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

4. Você acredita que a ambição do aluno tem impacto no seu nível de otimismo?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

5. Você acredita que a ambição do aluno tem impacto no tamanho da influência que a turma exerce sobre no aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

6. Você acredita que a ambição do aluno tem impacto na intensidade com a qual os alunos veem seus professores como exemplos a serem seguidos?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

7. Você acredita que a ambição do aluno tem impacto em seu desempenho acadêmico?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

Parte VIII - Quanto ao tamanho da influência que a turma exerce sobre o aluno, responda assinalando nos espaços indicados:

1. Você acredita a intensidade da influência que a turma exerce sobre o aluno tem impacto no tamanho das expectativas que a família terá quanto a ele?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

2. Você acredita a intensidade da influência que a turma exerce sobre o aluno tem impacto no quão neurótico o aluno é (neuroticismo)?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

3. Você acredita a intensidade da influência que a turma exerce sobre o aluno tem impacto na extroversão do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y"

"Quanto maior X, menor Y"

4. Você acredita a intensidade da influência que a turma exerce sobre o aluno tem impacto no otimismo do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

5. Você acredita a intensidade da influência que a turma exerce sobre o aluno tem impacto na ambição do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

6. Você acredita a intensidade da influência que a turma exerce sobre o aluno tem impacto na intensidade com a qual os alunos veem seus professores como exemplos a serem seguidos?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

7. Você acredita a intensidade da influência que a turma exerce sobre o aluno tem impacto no desempenho acadêmico do aluno?

Parte IX - Quanto ao papel dos professores como exemplos a serem seguidos pelos alunos, responda assinalando nos espaços indicados:

1. Você acredita que o fato de o aluno ter um professor como um exemplo a ser seguido impacta no tamanho das expectativas que sua família terá quanto a ele?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

2. Você acredita que o aluno ter um professor como um exemplo a ser seguido impacta no quão neurótico o aluno é (neuroticismo)?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

3. Você acredita que o fato de o aluno ter um professor como um exemplo a ser seguido impacta na extroversão do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

4. Você acredita que o fato de o aluno ter um professor como um exemplo a ser seguido impacta no otimismo do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

5. Você acredita que o fato de o aluno ter um professor como um exemplo a ser seguido impacta na ambição do aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

6. Você acredita que o fato de o aluno ter um professor como um exemplo a ser seguido impacta no tamanho da influência que a turma exerce sobre no aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

7. Você acredita que o fato de o aluno ter um professor como um exemplo a ser seguido impacta seu desempenho acadêmico?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
----------	----------

"Quanto maior X, maior Y" "Quanto maior X, menor Y"

Parte X - Quanto ao desempenho acadêmico do aluno, responda assinalando nos espaços indicados:

1. Você acredita que o desempenho acadêmico do aluno impacta no tamanho das expectativas que a família terá quanto a ele?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
"Quanto maior X, maior Y"	"Quanto maior X, menor Y"

2. Você acredita que desempenho acadêmico do aluno impacta seu grau de neuroticismo?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
"Quanto maior X, maior Y"	"Quanto maior X, menor Y"

3. Você acredita que desempenho acadêmico do aluno impacta seu grau de extroversão?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
"Quanto maior X, maior Y"	"Quanto maior X, menor Y"

4. Você acredita que desempenho acadêmico do aluno tem impacto em seu grau de otimismo?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
"Quanto maior X, maior Y"	"Quanto maior X, menor Y"

5. Você acredita que desempenho acadêmico do aluno tem impacto no quão ambicioso ele é?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
"Quanto maior X, maior Y"	"Quanto maior X, menor Y"

6. Você acredita que desempenho acadêmico do aluno impacta no tamanho da influência que a turma exerce sobre no aluno?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
"Quanto maior X, maior Y"	"Quanto maior X, menor Y"

7. Você acredita que desempenho acadêmico do aluno tem impacto na intensidade com a qual os alunos veem seus professores como exemplos a serem seguidos?

Qual é a intensidade dessa relação?

0	1	2	3
---	---	---	---

(0 = não existe relação, 3 = a relação é forte)

Qual é o tipo de relação?

Positiva	Negativa
"Quanto maior X, maior Y"	"Quanto maior X, menor Y"

Parte XI - Preencha a tabela abaixo com valores de 0 a 10 conforme a intensidade que cada variável se aplica a você.

Variável	Definição	0	10	Sua Nota
Estrutura familiar	Determinada pelo grau de rigidez da estrutura da família. Família tradicional versus estruturas alternativas (mãe/pai solteiros, pais divorciados, casais homossexuais, criação por outro parente, etc.)	Estrutura familiar alternativa	Estrutura familiar tradicional	
Escolaridade da família	Nível de escolaridade dos pais, tios, avós e irmãos.	Nenhum grau de escolaridade	Altíssimo grau de escolaridade	
Expectativa da família	Qual é nível de sucesso é esperado do aluno pela família nas atividades que ele executa e quanta pressão é passada a ele em relação a isso.	Nenhuma expectativa	Alta expectativa	
Variável	Definição	0	10	Sua Nota
Neuroticismo	É um traço de personalidade caracterizado por depressão, temperamento explosivo e instabilidade emocional.	Sem traços de neuroticismo	Altamente neurótico	

Extroversão	Caracteriza a personalidade de indivíduos mais sociáveis, animados, falantes e com ampla capacidade de expressão emocional.	Sem traços de extroversão	Muito extrovertido	
Otimismo	É determinado pela capacidade de reagir a problemas com confiança e um senso de que o aluno é capaz de lidar com as dificuldades que lhe são postas.	Não apresenta otimismo	Muito otimista	
Ambição	Define-se pela determinação em atingir determinado sucesso profissional e financeiro.	Não apresenta ambição	Muito ambicioso	
"Peer Group Effect" (influência de grupo)	É o efeito na personalidade do aluno criado pela cultura organizacional do grupo no qual ele está inserido.	O grupo não exerce influência alguma	É influenciado pelo grupo	
Professores como exemplos (role models)	É definido pelo grau de inspiração que o professor exerce no aluno, caso ele sirva como exemplo a ser seguido pelo jovem.	Não vê nenhum professor como fonte de inspiração	Tem professores que lhe inspiram	

Tabela de definições

Grupo	Variável	Descrição
Variáveis familiares	Estrutura familiar	Determinada pelo grau de rigidez da estrutura da família. Família tradicional versus estruturas alternativas (mãe/pai solteiros, pais divorciados, casais homossexuais, criação por outro parente, etc.)
	Escolaridade da família	Nível de escolaridade dos pais, tios, avós e irmãos.
	Expectativa da família	Qual é nível de sucesso é esperado do aluno pela família nas atividades que ele executa e quanta pressão é passada a ele em relação a isso.
Variáveis de personalidade	Neuroticismo	É um traço de personalidade caracterizado por depressão, temperamento explosivo e instabilidade emocional.
	Extroversão	Caracteriza a personalidade de indivíduos mais sociáveis, animados, falantes e com ampla capacidade de expressão emocional.
	Otimismo	É determinado pela capacidade de reagir a problemas com confiança e um senso de que o aluno é capaz de lidar com as dificuldades que lhe são postas.
	Ambição	Define-se pela determinação em atingir determinado sucesso profissional e financeiro.
Variáveis de efeito de grupo	"Peer Group Effect" (influência de grupo)	É o efeito na personalidade do aluno criado pela cultura organizacional do grupo no qual ele está inserido.
	Professores como exemplos (role models)	É definido pelo grau de inspiração que o professor exerce no aluno, caso ele sirva como exemplo a ser seguido pelo jovem.