

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO**

Luciano Ricardo Rath Alves

**DESENVOLVIMENTO DE UMA ESCALA PARA MEDIR  
POTENCIAL EMPREENDEDOR POR MEIO DA TEORIA DA  
RESPOSTA AO ITEM**

Florianópolis

2011



Luciano Ricardo Rath Alves

**DESENVOLVIMENTO DE UMA ESCALA PARA MEDIR  
POTENCIAL EMPREENDEDOR POR MEIO DA TEORIA DA  
RESPOSTA AO ITEM**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Cezar Borna

Florianópolis

2011

A474d Alves, Luciano Ricardo Rath

Desenvolvimento de uma escala para medir potencial empreendedor por meio da teoria da resposta ao item [dissertação] / Luciano Ricardo Rath Alves ; orientador, Antonio Cezar Bornia. - Florianópolis, SC, 2011.

171 p.: il., grafs., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Inclui referências

1. Engenharia de produção. 2. Empreendedorismo. 3. Pesquisa Qualitativa. 4. Teoria da Resposta do Ítem. I. Bornia, Antonio Cezar. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. III. Título.

CDU 658.5

Luciano Ricardo Rath Alves

**DESENVOLVIMENTO DE UMA ESCALA PARA MEDIR  
POTENCIAL EMPREENDEDOR POR MEIO DA TEORIA DA  
RESPOSTA AO ITEM**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 22 de fevereiro de 2011

---

Prof. Antonio Cezar Bornia, Dr.  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Antonio Cezar Bornia, Dr.  
Orientador  
DEPS/UFSC

---

Prof. Adriano Ferreti Borgatto, Dr.  
INE/UFSC

---

Prof. Álvaro Guillermo Rojas Lezana, Dr.  
DEPS/UFSC

---

Prof. Dalton Francisco de Andrade, PhD.  
INE/UFSC



Dedico este trabalho aos meus pais,  
Luiz Carlos e Venilda e à minha filha  
Vitória.



## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar aos meus pais, Luiz Carlos e Venilda, pelo apoio em todas as áreas e momentos da minha vida.

À minha filha Vitória, por me ensinar coisas importantes que não aprendo na Academia, como o amor incondicional.

Ao CNPq pelo financiamento do curso.

Ao meu orientador, Prof. Antonio Cezar Bornia pela efetiva contribuição à minha formação de Mestre.

Aos professores do PPGEP e do INE da UFSC, em especial aos professores Álvaro G. Rojas Lezana, Adriano Ferreti Borgatto, Dalton Francisco de Andrade e Pedro Alberto Barbeta, pelos ensinamentos prestados.

Ao Dr. Paulo da Cruz Freire dos Santos e ao Dr. Sandro Afonso Morales (*in memoriam*) pelas informações prestadas.

Aos membros da Comissão Avaliadora, Professores Adriano Ferreti Borgatto, Álvaro G. Rojas Lezana e Dalton Francisco de Andrade, pelas avaliações e contribuições finais ao trabalho.

A todos os amigos, colegas da pós-graduação, em especial aos colegas de laboratório Andrea Trierweiller, Blênio César Severo Peixe, Carlos Luiz Nunes Júnior, Janaina Renata Garcia, Núbia Alves de Carvalho Ferreira e Rafael Tezza, pelo companheirismo e pelas instruções prestadas.

À secretária do PPGEP/UFSC, Rosimeri Maria de Souza pela cordialidade e presteza.

A todos os colaboradores do PPGEP/UFSC.

A todos que indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.



A sociedade ideal é a que permite que cada  
pessoa aproveite o seu potencial máximo.

Abraham Maslow



## RESUMO

O objetivo deste trabalho é desenvolver uma escala para medir potencial empreendedor por meio da Teoria da Resposta ao Item (TRI). Foram exploradas cinco linhas de pesquisa provenientes da psicologia para selecionar as características relacionadas ao potencial empreendedor: a Teoria do Comportamento Planejado, a Teoria da Auto-eficácia Percebida, a Teoria do Locus de Controle, uma abordagem psicanalítica do comportamento empreendedor e a Necessidade de Realização. Foi utilizado um modelo conceitual de potencial empreendedor oriundo da Necessidade de Realização com 12 características. Verificou-se que a TRI não costuma constar entre as técnicas estatísticas utilizadas para avaliar as características dos empreendedores. Para o desenvolvimento da escala, utilizou-se uma amostra de 664 estudantes brasileiros e 100 empresários de Alagoas e 103 itens. Foram utilizados o Modelo Logístico de 2 Parâmetros (ML2) e o Modelo de Resposta Gradual (MRG) da TRI. Os resultados dos dois modelos foram comparados e o MRG foi selecionado por apresentar melhores resultados. Obteve-se um banco de itens de 59 itens com cinco categorias de respostas. Foram interpretados dois níveis da escala para possibilitar inferências qualitativas do potencial empreendedor de indivíduos, denominados neste estudo de níveis de potencial empreendedor moderado e alto. A escala gerada apresenta boa validade e confiabilidade para avaliar indivíduos com baixo até alto potencial empreendedor.

**Palavras-chave:** Empreendedor. Potencial empreendedor. Escala. Teoria da resposta ao item.



## ABSTRACT

The aim of the work is develop a scale to measure entrepreneurial potential through Item Response Theory (IRT). Were explored five research lines derived from psychology to select the characteristics related to the potential entrepreneur: the Theory of Planned Behavior, the Theory of Perceived Self-Efficacy, the Theory of Locus of Control, a psychoanalytic approach of the entrepreneurial behavior and the Need of Achievement. Was used a conceptual model of entrepreneurial potential arisen from the Need of Achievement with 12 characteristics. It was found that the IRT does not usually appear in the statistical techniques used to evaluate the characteristics of entrepreneurs. To develop the scale, was used a sample of 664 Brazilian students and 100 entrepreneurs from Alagoas and 103 items. Were used the Two Parameter Logistic Model (LM2) and the Graded Response Model (GRM) of the IRT. The results of both models were compared and the GRM was selected for having best results. Was obtained an item bank of 59 items with five response categories. Were interpreted two levels of scale in order to make qualitative inferences of entrepreneurial potential of individuals, denominated in this study of moderate and high level of entrepreneurial potential. The scale created has good reliability and validity to assess individuals with low to high potential entrepreneur.

**Keywords:** Entrepreneur. Entrepreneurial potential. Scale. Item response theory.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Teoria do Comportamento Planejado.....	48
Figura 2 - As teorias da ação racional e do comportamento planejado.....	50
Figura 3 - Modelo de Krueger Jr. e Carsrud de intenções em relação ao comportamento empreendedor.....	51
Figura 4 - Relacionamento entre os componentes do determinismo recíproco triádico.....	52
Figura 5 - Características do comportamento empreendedor de Lezana e Tonelli.....	65
Figura 6 - Framework do desenvolvimento econômico de McClelland.....	72
Figura 7 - Modelo teórico do potencial empreendedor de Santos	84
Figura 8 - Curva Característica do Item do ML2 – CCI.....	97
Figura 9 - Curva de Informação do Item.....	98
Figura 10 - Exemplo de Curvas Características de Operação Acumuladas de um item com 5 categorias.....	101
Figura 11 - Exemplos de Curvas Características de Operação de um item com 5 categorias.....	102
Figura 12 - Fluxograma de desenvolvimento da escala.....	112
Figura 13 - Curvas de informação dos itens I68 e I59 da 1ª estimação (ML2).....	117
Figura 14 - Distribuição dos itens em função do parâmetro de discriminação (ML2).....	118
Figura 15 - CCIs dos itens I82 e I59 (ML2).....	119
Figura 16 - Curvas de informação dos itens I82 e I59 (ML2).....	120
Figura 17 - Distribuição dos itens em função do parâmetro de dificuldade (ML2).....	120
Figura 18 - Curvas de informação dos itens I33 e I71 (ML2).....	121
Figura 19 - Curvas de informação e do erro da medida (ML2).....	123
Figura 20 - Distribuição do potencial empreendedor dos respondentes (ML2).....	123
Figura 21 - Curvas de informação dos itens I05 e I02 da 2ª estimação (MRG).....	127
Figura 22 - Distribuição dos itens em função do parâmetro de discriminação (MRG).....	128
Figura 23 - Curvas de informação dos itens I87 e I02 (MRG)....	129



Figura 24 - Distribuição dos itens em função do <i>location</i> (MRG).....	129
Figura 25 - Curvas características de operação do item I33 (MRG).....	131
Figura 26 - Curvas características de operação do item I71 (MRG).....	132
Figura 27 - Curvas de informação dos itens I33 e I71 (MRG)....	133
Figura 28 - Curvas de informação e do erro da medida (MRG)..	134
Figura 29 - Distribuição do potencial empreendedor dos respondentes (MRG).....	134



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definições de empreendedor.....	41
Quadro 2 - Tipos de empreendedores.....	43
Quadro 3 - Características sumárias das necessidades de realização, poder e afiliação.....	70
Quadro 4 - Modelo de competências essenciais de McClelland..	76
Quadro 5 - Características do comportamento empreendedor do Empretec.....	81
Quadro 6 - Grupos e características do modelo de potencial empreendedor de Santos.....	84
Quadro 7 - Técnicas estatísticas utilizadas para avaliar características de empreendedores.....	87
Quadro 8 - Itens não acumulativos.....	110
Quadro 9 - Mudança de escala.....	136
Quadro 10 - Exemplo de identificação de itens e níveis âncoras.	137
Quadro 11 - Itens e níveis âncoras.....	137



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Significado dos valores do parâmetro de discriminação	97
Tabela 2 - Mais provável categoria de resposta do item escolhida em função da habilidade do respondente.....	102
Tabela 3 - Número de alunos entrevistados, por escola e sexo.....	108
Tabela 4 - Condição dos alunos entrevistados quanto à atividade exercida.....	109
Tabela 5 - Número de itens por característica do potencial empreendedor.....	109
Tabela 6 - Parâmetro de discriminação da 1ª estimação do ML2..	116
Tabela 7 - Os cinco itens menos discriminantes do ML2.....	118
Tabela 8 - Os cinco itens mais discriminantes do ML2.....	119
Tabela 9 - Os cinco itens que exigem menor potencial empreendedor do ML2.....	121
Tabela 10 - Os cinco itens que exigem maior potencial empreendedor do ML2.....	122
Tabela 11 - Recategorização das respostas para o MRG.....	124
Tabela 12 - Parâmetro de discriminação da 1ª estimação do MRG.....	126
Tabela 13 - Os cinco itens menos discriminantes do MRG.....	128
Tabela 14 - Os cinco itens mais discriminantes do MRG.....	128
Tabela 15 - Os cinco itens que exigem menor potencial empreendedor do MRG.....	130
Tabela 16 - Os cinco itens que exigem maior potencial empreendedor do MRG.....	130



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCI - Curva Característica do Item  
EM – Estimativa e maximização  
IRT - *Item Response Theory*  
ML2 - Modelo Logístico de 2 Parâmetros  
MRG - Modelo de Resposta Gradual  
nAch - Necessidade de Realização (*Need of Achievement*)  
NAEP - *National Assessment Educational Progress*  
PISA - *Programme for International Student Assessment*  
TAT - Teste de apercepção temática  
TCM - Teoria Clássica da Medida  
TCP - Teoria do Comportamento Planejado  
TRI - Teoria da Resposta ao Item  
UNCTAD - *United Conference on Trade and Development*  
USAID - *United Agency of International Development*



## LISTA DE SÍMBOLOS

® - Marca registrada  
∞ - infinito



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>31</b>
1.1 PROBLEMA.....	31
1.2 OBJETIVOS.....	33
1.3 DELIMITAÇÃO.....	33
1.4 JUSTIFICATIVA.....	33
1.5 ESTRUTURA.....	34
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>36</b>
2.1 EMPREENDEDORISMO E EMPREENDEDOR.....	36
2.2 TEORIAS DA PSICOLOGIA APLICADAS AO ESTUDO DE EMPREENDEDORES.....	45
2.2.1 Teoria do Comportamento Planejado.....	45
2.2.2 Teoria da Auto-Eficácia Percebida.....	52
2.2.3 Teoria do Locus de Controle.....	58
2.2.4 Uma abordagem psicanalítica do comportamento empreendedor.....	63
2.2.5 Necessidade de Realização.....	68
2.3 CARACTERÍSTICAS DO POTENCIAL EMPREENDEDOR...	74
2.4 TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS PARA AVALIAR CARACTERÍSTICAS DE EMPREENDEDORES.....	87
2.5 TEORIA DA RESPOSTA AO ITEM.....	90
2.5.1 Histórico.....	90
2.5.2 Conceito.....	93
2.5.3 Vantagens e limitações.....	94
2.5.4 Modelos.....	95
2.5.4.1 Modelo Logístico de 2 Parâmetros (ML2).....	95
2.5.4.2 Modelo de Resposta Gradual (MRG).....	99
2.5.5 Estimação.....	102
2.5.6 Equalização.....	104
2.5.7 Interpretação da escala.....	104
<b>3 MÉTODO.....</b>	<b>107</b>
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	107
3.2 AMOSTRA.....	108
3.3 ITENS.....	109
3.4 PROCEDIMENTOS.....	110
<b>4 DESENVOLVIMENTO DA ESCALA.....</b>	<b>115</b>
4.1 APLICAÇÃO DO MODELO LOGÍSTICO DE 2 PARÂMETROS.....	115
4.1.1 Recategorização das respostas originais.....	115
4.1.2 Primeira estimação dos parâmetros dos itens.....	115



4.1.3 Primeira análise do itens.....	116
4.1.4 Segunda estimação dos parâmetros dos itens.....	117
4.1.5 Segunda análise dos itens.....	117
4.1.6 Análise da escala.....	122
4.1.7 Análise do potencial empreendedor da amostra (ML2).....	123
4.2 APLICAÇÃO DO MODELO DE RESPOSTA GRADUAL.....	124
4.2.1 Recategorização das respostas originais.....	124
4.2.2 Primeira estimação dos parâmetros dos itens.....	125
4.2.3 Primeira análise dos itens.....	125
4.2.4 Segunda estimação dos parâmetros dos itens.....	127
4.2.5 Segunda análise dos itens.....	127
4.2.6 Análise da escala.....	133
4.2.7 Análise do potencial empreendedor da amostra (MRG).....	134
4.3 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS E SELEÇÃO DO MODELO.....	135
4.4 INTERPRETAÇÃO DA ESCALA.....	136
<b>5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>140</b>
5.1 CONCLUSÕES.....	140
5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	142
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>143</b>
<b>APÊNDICE A - Itens analisados com a TRI.....</b>	<b>154</b>
<b>APÊNDICE B - Parâmetros dos itens resultantes do 2º     processo de estimação do ML2.....</b>	<b>159</b>
<b>APÊNDICE C - Parâmetros dos itens resultantes do 2º     processo de estimação do MRG.....</b>	<b>162</b>
<b>APÊNDICE D – Ancoragem.....</b>	<b>167</b>



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 PROBLEMA

O interesse pelo empreendedorismo vem crescendo no mundo nas últimas décadas, uma vez que se despertou a consciência da importância que esta atividade tem para o desenvolvimento socioeconômico. Este fato tem exigido que entidades de classe, governamentais, educacionais e do terceiro setor desenvolvam ações para a alavancagem da atividade em diversos países do mundo.

A corrente de estudo comportamentalista do empreendedorismo defende que, em grande parte, a criação e a manutenção do sucesso da atividade empreendedora ocorre em função de características e traços de personalidade do empreendedor. Fato que exige que determinadas ações de fomento estejam relacionadas à identificação e ao desenvolvimento de potencialidades de empreendedores e de pessoas que desejam entrar nesta carreira.

Diversos estudos (BARRETO et al., 2006; CHEN; WENG; HSU, 2008; INÁCIO JÚNIOR; GIMENEZ, 2004; LI; MIAO-MIAO; YING, 2008; LITTUNEM, 2000; LOPEZ JÚNIOR, 2004; McGEE et al. 2009; MINUZZI, 2007; OBSCHONKA; SILBEREISEN SCHIMITT-RODERMUND, 2010; PEDROSA, 2007; SANTOS, 2008; TAJEDDINI; MUELLER, 2009) têm sido desenvolvidos nas academias brasileiras e internacionais para identificar quais são e em que nível se encontram os atributos psicológicos favoráveis para o empreendedor obter sucesso em seu negócio, ou seja, para identificar, mensurar e desenvolver o potencial empreendedor.

A psicologia é formada por um conjunto de visões distintas que visa explicar e tratar a psique humana. A corrente comportamentalista do empreendedorismo apropria-se das linhas de investigação e dos conceitos provenientes da psicologia que julga poder dar algum esclarecimento ao tema e auxílio àqueles que empreendem, querem empreender e que de alguma forma estimulam o empreendedorismo. Entre as linhas que se atem a explicar características do empreendedor, estão a Auto-eficácia Percebida, o Locus de Controle, a Teoria do Comportamento Planejado, a Psicanálise e a Necessidade de Realização.

Para realizar suas pesquisas, costumeiramente, a psicologia utiliza a pesquisa quantitativa através de observações empíricas por meio de questionários.

Desde o início do século XX, prevalece o desenvolvimento e análise da qualidade dos testes e dos atributos dos entrevistados sendo realizada por meio dos procedimentos da Teoria Clássica da Medida. Por volta da década de 1940, começaram a ser identificadas limitações nesta teoria, quando pesquisadores como Frederic Lord, Allan Birnbaum e Georg Rasch lançaram uma nova proposta na Teoria da Medida, a Teoria da Resposta ao Item. Uma vez que a Teoria da Resposta ao Item surgiu para suprir limitações da Teoria Clássica da Medida, é razoável afirmar que ela possua algumas vantagens. De fato, as vantagens da Teoria da Resposta ao Item têm sido citadas por diversos autores da área (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000; AYALA, 2009, EDELIN; REEVE, 2007; EMBRESTON; REISE, 2000; HAMBLETON; SWAMINATHAN; ROGERS, 1991; LORD, 1952; LOYD, 1988; PASQUALI, 2003; PASQUALI; PRIMI; 2003; SCHERBAUM et al., 2006).

Em países desenvolvidos como os EUA, a TRI é utilizada em programas e instituições importantes, como o *National Assessment Educational Progress* (NAEP), o *Programme for International Student Assessment* (PISA), universidades e o exército (ANDRIOLA, 2009). No Brasil, a aplicação da Teoria da Resposta ao Item é recente, surgiu na educação na década de 1990 (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000), o que faz com que a pesquisa de sua aplicação no Brasil seja ainda um campo aberto à exploração.

Desde seus primórdios, a Teoria da Resposta ao Item é utilizada predominantemente na psicologia e na educação. No entanto, ultimamente seu interesse tem crescido em outras áreas, a exemplo da engenharia de produção (ALEXANDRE et al., 2002, 2003; ALVES et al., 2010; BORTOLOTTI, 2010; TEZZA, 2009; VARGAS, 2007).

Nos temas relacionados ao comportamento empreendedor, tal qual a investigação e mensuração do potencial empreendedor, existem diversas pesquisas que utilizam instrumentos de medida. Em geral, as análises que são feitas a partir destes instrumentos são provenientes dos resultados da Teoria Clássica da Medida, a qual é apontada por diversos autores como sendo limitada em alguns aspectos. Desta forma, a questão desta pesquisa é: **é possível desenvolver uma escala para medir potencial empreendedor utilizando a Teoria da Resposta ao Item?** O potencial empreendedor é definido como o potencial formado

por características pessoais que são propícias à abertura e à manutenção do sucesso de um empreendimento.

## 1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho é desenvolver uma escala para medir potencial empreendedor utilizando a Teoria da Resposta ao Item.

Os objetivos específicos são:

- Identificar características relacionadas ao potencial empreendedor;
- analisar as vantagens e desvantagens do uso da TRI na mensuração do potencial empreendedor.

## 1.3 DELIMITAÇÃO

A linha de pesquisa do comportamento empreendedor investiga uma vasta gama de características psicológicas associadas ao sucesso da atividade empreendedora. Esta pesquisa limita-se a explorar algumas destas características relevantes.

A pesquisa limita-se à aplicação e à análise da aplicação da Teoria da Resposta ao Item. Ela não compreende os procedimentos de desenvolvimento de itens. Os itens utilizados foram criados por Santos (2008).

## 1.4 JUSTIFICATIVA

A afirmação de que o empreendedorismo alavanca o desenvolvimento econômico já foi defendida há bastante tempo, a exemplo de Schumpeter na década de 1930 (LANDSTRÖM, 1999). Esta constatação passou a ter um significado prático relevante na atualidade. Os empreendedores, quando bem sucedidos, são grandes geradores de empregos, de renda e cumpridores de um papel na redução da desigualdade social. Assim, para contribuir com o desenvolvimento socioeconômico por meio da atividade empreendedora, uma escala para medir potencial empreendedor pode ser utilizada para identificar quais são as características individuais que devem ser desenvolvidas por instituições de formação, a selecionar candidatos por parte de instituições de fomento e incubadoras e para realização de pesquisas

que objetivam comparar populações e em diferentes períodos de tempo para a determinação de políticas para o desenvolvimento do empreendedorismo, a exemplo das pesquisas do *Global Entrepreneurship Monitor*.

A relevância acadêmica é atestada com as seguintes considerações: (a) especialistas em psicometria e estatística defendem que a Teoria da Resposta ao Item tem vantagens em relação à Teoria Clássica da Medida para a pesquisa quantitativa; (b) a aplicação da Teoria da Resposta ao Item só recentemente tem sido realizada em pesquisas na engenharia de produção; (c) a Teoria da Resposta ao Item é um campo de estudo novo no Brasil; (d) e o mais importante, os trabalhos para identificar e mensurar características de empreendedores, em geral, não utilizam a Teoria da Resposta ao Item.

## 1.5 ESTRUTURA

O trabalho foi estruturado em cinco capítulos: Introdução, Fundamentação Teórica, Método, Desenvolvimento da Escala e Conclusões e Recomendações.

No capítulo 1, são apresentados o problema, os objetivos, a justificativa e a estrutura da pesquisa.

O Capítulo 2 possui cinco seções. A seção 2.1 trata de situar a história do empreendedorismo e relacionar conceitos de empreendedores. A seção 2.2 explora algumas teorias e conceitos da psicologia aplicados aos estudos que caracterizam o potencial empreendedor, são elas: a Teoria do Comportamento Planejado, a Teoria da Auto-eficácia Percebida, a Teoria do Locus de Controle, uma abordagem psicanalista do comportamento empreendedor e a Necessidade de Realização. Na seção 2.3, é selecionada uma das teorias expostas, a teoria de McClelland (Necessidade de Realização), e apresentados alguns modelos de características de empreendedores desenvolvidos a partir desta teoria, entre os quais, o modelo de potencial empreendedor que é utilizado neste trabalho. A seção 2.4 expõe trabalhos realizados para avaliar características dos empreendedores, contendo as técnicas estatísticas que os pesquisadores utilizaram. A seção 2.5 esclarece os conceitos, vantagens e limitações, modelos e procedimentos da TRI.

No capítulo 3, inicialmente, classifica-se a pesquisa, após caracteriza-se a amostra e os itens do instrumento e por fim descrevem-se os procedimentos para construção e análise da escala.

No capítulo 4, são executados os procedimentos utilizando o Modelo Logístico de 2 Parâmetros e o Modelo de Resposta Gradual da TRI, os resultados das aplicações são então comparados e o melhor modelo é selecionado para se ter a interpretação da escala.

O último capítulo traz as conclusões da pesquisa e sugestões para novos trabalhos.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Inicialmente apresenta-se um histórico do empreendedorismo para atestar a importância das características dos empreendedores nesta atividade. Em seguida, exploram-se definições de empreendedor para criar a definição que será utilizada neste trabalho, bem como definir o construto potencial empreendedor. Investiga-se então, linhas de pesquisa embasadas na psicologia que são utilizadas para explicar o fato de indivíduos empreenderem e obterem sucesso. Uma destas linhas é então selecionada, a Necessidade de Realização, e são apresentados modelos com características de empreendedores desenvolvidos a partir dela. Um destes modelos é selecionado para ser o modelo teórico do potencial empreendedor.

Após, investiga-se algumas técnicas estatísticas que são utilizadas nas pesquisas quantitativas do comportamento empreendedor. Esta investigação objetiva confirmar se a TRI vem sendo utilizada nestas pesquisas.

Em seguida, para fundamentar o tratamento estatístico utilizado no desenvolvimento da escala, faz-se a fundamentação de conceitos e procedimentos da TRI. Também são apresentados o histórico e as vantagens e limitações do uso da TRI.

### 2.1 EMPREENDEDORISMO E EMPREENDEDOR

Baumol (1990) afirma que a atividade empreendedora sempre esteve presente nas sociedades e comunidades ao longo da história. Na Roma antiga, a atividade comercial e industrial não era considerada de prestígio, sendo praticada principalmente por ex-escravos. Estes pagavam parte do rendimento de seu trabalho para seus antigos mestres em troca da liberdade. O status, por sua vez, vinha de três fontes de rendimento: fundiária (propriedade alugada), usura (empréstimo com taxas de juro) e pagamentos políticos (espólio, indenizações e impostos) (BAUMOL, 1990). Os ex-escravos, então, não costumavam reinvestir seu lucro na atividade comercial ou industrial e sim em terras, como faziam os homens de maior prestígio.

No início da idade média na Europa, além dos castelos, a terra proporcionava a principal forma de riqueza. A preocupação dos nobres – detentores do capital – era conquistar novas terras, o que era realizado por meio de guerras. Uma corrida armamentista então criou um tipo de

empreendedorismo militar. Segundo Baumol (1990), este, por sua vez, não criava, mas apenas transferia a riqueza.

No final da idade média (1000-1500), a igreja reduziu as guerras e as operações de empréstimo, como as da Roma antiga, de forma que as pessoas passaram a usar o conhecimento especializado para explorar outros tipos de oportunidades. Atividades como arquitetura, engenharia e agricultura tornaram-se empreendedoras e lucrativas. Nesta época aflorou a atividade mercantil honrosa formada por importadores/exportadores, lojistas e produtores (MURPHY; LIAO; WELSH, 2006). Segundo Lansdström (1999), em 1437 surgiu pela primeira vez o termo *entrepreneur* (empreendedor) no *Dictionnaire de la Langue Française* significando uma pessoa que está ativa e faz as coisas. Hermann (2004) destaca o comércio marítimo desta época, principalmente com o Oriente. O autor cita que as grandes navegações representam os primeiros empreendimentos, uma vez que eram atividades de risco que visavam lucro. Nesse momento nasceram as sociedades anônimas com a criação das companhias e sociedades mercantis.

Nos séculos XVI e XVII, as atividades empreendedoras expandiram-se com os artesãos que passaram a utilizar melhor o conhecimento empírico e a habilidade para reduzir ineficiências e oferecer novos produtos e serviços (MURPHY; LIAO; WELSH, 2006). No século XVII o termo *entrepreneur* significava uma pessoa que realiza atividades associadas à tomada de riscos. Este risco era entendido como sendo proveniente de um contrato de fornecimento de produto ou serviço firmado com o Estado ou a Coroa, onde o empreendedor que o executasse gozava dos ganhos ou arcava com as perdas (LANDSTRÖM, 1999).

Foi a partir do século XVIII, com a revolução industrial, que o homem de negócios “ganhou um nível de riqueza e status sem precedentes na história” (BAUMOL, 1990).

Segundo Landström (1999), data do século XVIII a origem dos estudos do empreendedorismo com Richard Cantillon (1680-1734) escrevendo a obra *Essai Sur la Nature du Commerce en General* que seria publicada em 1755. Cantillon abriu a abordagem economista do empreendedorismo que prevaleceu até a década de 1960, quando os comportamentalistas passaram a dominar os estudos até meados de 1980, após esta data, considera-se que o empreendedorismo tem um caráter multidisciplinar (MURPHY; LIAO; WELSH, 2006). Cantillon era um banqueiro com habilidade para analisar operações lucrativas, seus relatos apontam para a busca de oportunidades, gerenciamento de

negócios e obtenção de rendimento sobre o capital investido (FILION, 1999). Para Landström (1999), a característica básica de Cantillon era a análise de risco. Lopez Júnior (2005) afirma que Cantillon, além de escritor e capitalista de risco, foi um empreendedor com visão de futuro, propensão a assumir riscos e postura estratégica.

Segundo Cornelius, Landström e Persson (2006), Adam Smith (1723-1790), fundador da teoria econômica clássica que lançou a base para a análise da economia de mercado, não dava ênfase a atividade empreendedora. Apenas alguns poucos economistas foram bem sucedidos em quebrar esta tendência, entre os quais, Jean-Baptiste Say (1767-1832), Jeremy Bentham (1748-1832) e John Stuart Mill (1806-1873). Say era um admirador da Revolução Industrial inglesa, a qual queria que fosse introduzida na França. Say diferenciava capitalistas de empreendedores, via os primeiros como financiadores de investimentos e os empreendedores como aqueles que investem, inovam e manipulam os meios de produção, assumindo os riscos com esta atividade (BRUYAT; JULIEN, 2000; FILION, 1999; LANDSTRÖM 1999).

No final do século XIX e início do século XX, os Estados Unidos davam sinais de se tornar uma potência industrial, quando alguns economistas norte americanos passaram a discutir também a questão do empreendedorismo. Frank Knight (1885 – 1972) foi um expoente neste assunto. Na sua tese *Risk, Uncertainty and Profit* de 1921, Knight argumentou que a “habilidade do empreendedor reside em lidar com a incerteza existente em qualquer sociedade” (CORNELIUS; LANDSTRÖM; PERSSON, 2006, p. 380). Segundo Low e MacMillan (1988), Knight focou na habilidade para prever um futuro de sucesso.

Ainda no final do século XIX, surge a teoria econômica neoclássica, nela, o comportamento econômico é visto como mais voluntário, transitório e veloz, com uma curva de redução na demanda por *commodities* e produtos e aumento da oferta, onde a intersecção aponta o equilíbrio do preço do produto. O sistema econômico era realizado por intercâmbios e por reflexos destes intercâmbios nos outros agentes, operando como um sistema fechado (MURPHY; LIAO; WELSH, 2006). Neste contexto, sobressaíram as idéias de Joseph Schumpeter (1883-1950) no campo econômico e do empreendedorismo. Schumpeter desenvolveu uma teoria baseada na predominância do equilíbrio no sistema econômico. Em sua obra *Theory of Economic Development* de 1912 (originalmente escrita em alemão e traduzida para o inglês em 1934), Schumpeter enfatiza o papel do empreendedor na quebra do equilíbrio econômico com a introdução de inovações no sistema na forma de novos produtos, métodos de produção, mercados,

bens de investimento, ou organização de unidades industriais (LANDSTRÖM, 1999). Ele descreveu este aspecto inovador do empreendedor como uma 'destruição criativa' rumo à desarmonia e à desordem, que seria corrigida posteriormente por imitadores, os quais iriam reequilibrar o sistema (MURPHY; LIAO; WELSH, 2006). Schumpeter considerou que, além dos proprietários, também são empreendedores os gerentes, diretores e outros membros de empresas e não deu ênfase ao ato de correr riscos (LOPEZ JÚNIOR, 2005).

Segundo Landström (1999), após Schumpeter, o empreendedorismo sob o viés econômico em meados do século XX se dividiu em duas correntes: a de Harvard e a da Ação Humana. O centro de estudos de Harvard criado por Arthur Cole (1889-1974) em 1948 seguia a base schumpeteriana e baseava-se em três dimensões: mudanças no sistema econômico, criação de organizações como pré-requisito para comercialização de inovações e o fato de que a tarefa do empreendedor era de gerar lucros. Já a corrente da Ação Humana, era liderada por dois economistas austríacos, Frederick von Hayek (1906-1992) e Ludwig von Mises (1881-1973). Segundo esta corrente, numa economia de mercado o conhecimento está distribuído entre os agentes. E este conhecimento, que é único para cada qual, gera a capacidade de aproveitar as oportunidades. Na década de 1970, Israel Kirzner, adepto da Ação Humana, dá ênfase ao estado de alerta para identificar e aproveitar oportunidades do mercado. Mark Casson, seguidor da linha neoclássica da economia e da escola da Ação Humana, na década de 1980 destaca o empreendedor como um coordenador de recursos limitados.

Apesar destas contribuições, para Cornelius, Landström e Persson (2006), de forma geral, o empreendedorismo foi largamente ignorado nos modelos da ciência econômica. Bandstätter (1996) argumenta que muitos economistas que procuraram explicar o comportamento empreendedor acreditavam que não deviam levar em conta a estrutura da personalidade do empreendedor e a motivação que não fosse a de obter lucro. Para Filion (1999), os economistas não foram capazes de criar uma ciência do comportamento dos empreendedores, o que levou os comportamentalistas a busca de conhecimentos pertinentes nesta área.

Segundo Filion (1999), Max Weber, na década de 1930, foi um dos primeiros autores do movimento comportamentalista. Para Weber, o sistema de valores era fundamental para a explicação do comportamento empreendedor. O empreendedor de Weber deveria ser inovador, independente e ter habilidade de liderança.

David McClelland (1917-1998), com seu trabalho *The Achievement Society* de 1961, é considerado o precursor da corrente comportamentalista no empreendedorismo (FILION, 1999). Collins, Moore e Unwalla são outros pioneiros da década de 1960 (Low; MacMILLAN, 1988). McClelland investigou a relação entre o desenvolvimento das nações, a necessidade de realização de seu povo e o empreendedorismo através de diversas pesquisas empíricas em alguns países do mundo.

Depois de McClelland muitas outras pesquisas foram realizadas para identificar traços e características de empreendedores. Segundo Filion (1999), estas pesquisas produziram resultados variados e por vezes contraditórios, apesar de usarem, muitas vezes, boas técnicas de pesquisa. Para Filion (1999, p. 10)

ainda não se chegou ao ponto de poder-se avaliar uma pessoa e então afirmar, com certeza, se ela vai ser bem sucedida ou não como empreendedora. Entretanto, pode-se afirmar se ela tem as características e aptidões mais comumente encontradas em empreendedores.

Apesar dos resultados variados, segundo Phelan e Alder (2005), recentemente tem havido um renomado interesse na investigação de características de empreendedores, impulsionado por uma maior sofisticação metodológica e por análises mais criteriosas.

Uma das dificuldades associadas à caracterização do empreendedor está na própria diversidade da definição de empreendedor. Para Bradstätter (1997), esta definição é difusa tanto no senso comum quanto na literatura científica. Para Filion (1999, p. 12), dado que atualmente o estudo do empreendedorismo é multifacetado, há diferentes visões do que vem a ser um empreendedor presentes nas diversas áreas de conhecimento relacionadas. Assim, para os economistas, os empreendedores são inovadores e propulsores de desenvolvimento, para os comportamentalistas, são criativos, persistentes, líderes etc., para a engenharia, são bons distribuidores e coordenadores de recursos, para a área de finanças, são bons em cálculo de riscos, para os administradores, são “organizadores competentes e desembaraçados que desenvolvem linhas mestras ou visões em torno das quais organizam suas atividades, destacando-se em organizar e fazer uso de recursos” e para a área de marketing, são descobridores de oportunidades e pessoas voltadas para os clientes. Morales (2004) argumenta que a falta de um consenso na definição de empreendedor é

uma dificuldade a mais para os estudiosos do assunto. O Quadro 1 apresenta algumas definições de empreendedor.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Definição</b>
<sup>(1)</sup> Acs	2007	É alguém que cria um novo negócio.
<sup>(3)</sup> Belshaw	1955	Alguém “que toma a iniciativa nos recursos administrativos”.
<sup>(7)</sup> Bradstätter	1997	O proprietário e responsável por fazer as coisas acontecerem em uma empresa.
<sup>(2)</sup> Bruyat e Julien	2000	O indivíduo “responsável pelo processo de criação de novos valores (uma inovação e/ou uma nova organização.”
<sup>(2)</sup> Cantillon	Século XVIII	É alguém que assume o risco e pode legitimamente apropriar-se dos lucros.
<sup>(3)</sup> Carland e outros	1984	“É um indivíduo que estabelece e gera um negócio com a principal intenção de lucro e crescimento. O empreendedor é caracterizado, principalmente, pelo comportamento inovativo e empregará práticas estratégicas de gerenciamento do negócio.”
<sup>(3)</sup> Casson	1982	“É alguém que se especializa em tomar decisões determinantes sobre a coordenação de recursos escassos.”
<sup>(8)</sup> Cunha e Ferla	1996	“Alguém que define metas, busca informações e é obstinado.”
<sup>(4)</sup> Drucker	1993	“É quem cria novos mercados e novos consumidores, isto através da geração de novas satisfações para o consumidor. Sob essa ótica quem apenas abriu um novo negócio, se não atendeu ditas condições, não pode ser considerado como tal. Para alguém ser empreendedor, tem que possuir características especiais, criar algo novo, diferente, mudando ou transformando os valores existentes; e isso está relacionado à inovação e gestão.”
<sup>(3)</sup> Filion	1986	“É uma pessoa imaginativa, caracterizada por uma capacidade de fixar alvos e objetivos.”

Continua.

Continuação.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Definição</b>
<sup>(10)</sup> Gimenez, Inácio Jr. e Sunsin	2001	“Alguém que, no processo de construção de uma visão, estabelece um negócio objetivando lucro e crescimento, apresentando um comportamento inovador, adotando uma postura estratégica. Não se trata de ser ou não ser empreendedor, mas de se situar dentro de um espectro de pessoas menos ou mais empreendedoras.”
<sup>(3)</sup> Hornaday	1971	“Comparados aos homens em geral os empreendedores estão significativamente, em maior escala, refletindo necessidades de realização, independência e eficiência de sua liderança, e estão, em menor escala, refletindo ênfases nas necessidades de manutenção.”
<sup>(3)</sup> Kets de Vries	1977	O indivíduo que “satisfaz a um número de funções que podem ser resumidas em inovação, gerenciamento, coordenação e risco”.
<sup>(5)</sup> Lezana e Tonelli	2004	“São pessoas que perseguem o benefício, trabalham individual e coletivamente. Podem ser definidos como indivíduos que inovam, identificam e criam oportunidades de negócios, montam e coordenam novas combinações de recursos (funções de produção), para extrair os melhores benefícios de suas inovações num meio incerto.”
McClelland	<sup>(6)</sup> 1972	McClelland (1972) utiliza o termo empresário e a definição de empresário de Redlich, o qual é “o planejador, inovador e em última instância, a pessoa que toma as decisões numa empresa produtiva”.
	<sup>(3)</sup> data desconhecida	“Alguém que exercita controle sobre os meios de produção e produtos, e produz mais do que consome a fim de vendê-la (ou trocá-la) pelo pagamento ou renda”.
<sup>(3)</sup> Pearce	1981	Alguém que provê fundos para uma empresa e assim, assume os riscos.
<sup>(3)</sup> Rosemberg	data desconhecida	“Alguém que assume o risco financeiro da iniciação, operação e gerenciamento de um dado negócio ou empresa.”

Continuação.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Definição</b>
<sup>(2)</sup> Schumpeter	Início do século XX	Tem a função de inovar.
<sup>(8)</sup> Shapero	1977	“Alguém decidido, que toma iniciativa de reunir recursos de maneira inovadora, gerando uma organização relativamente independente, cujo sucesso é incerto.”
<sup>(2)</sup> Turgot e Say	Século XIX	Quem obtém e organiza os fatores de produção para criar valor.

Quadro 1: Definições de empreendedor.

Fonte: <sup>(1)</sup>Acs (2007), <sup>(2)</sup>Bruyat e Julien (2000), <sup>(3)</sup>Morales (2004), <sup>(4)</sup>Santos (2008), <sup>(5)</sup>Lezana e Tonelli (2004), <sup>(6)</sup>McClelland (1972), <sup>(7)</sup>Bradstätter (1997), <sup>(8)</sup>Uriarte (2000), <sup>(9)</sup>Lopez Júnior (2005), <sup>(10)</sup>Gimenez, Inácio Jr. e Sunsin (2001).

A definição de empreendedor pode ser ainda mais complexa. Na visão de Gartner, 1985 e Wortman 1987, citados por Morales (2004), os empreendedores diferem-se entre si tanto quanto o restante da população. Simplificando esta visão, alguns autores (Quadro 2) definem ou trabalham com tipos de empreendedores. Para John Miner, que desenvolveu uma das tipologias, os empreendedores podem se enquadrar em mais de um tipo simultaneamente (SANTOS, 2008).

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Tipos de empreendedores</b>
<sup>(2)</sup> Alisson, Chell e Hayes	2000	Empreendedor e gerente-proprietário.
<sup>(1)</sup> Collins e Moore	1970	Administrativo e independente.
<sup>(1)</sup> Filion	1988	Lenhador, sedutor, jogador, hobbysta, convertido e missionário.
<sup>(5)</sup> Filley e Aldag	1978	Artesão, promotor e administrador.
<sup>(1)</sup> Glueck	1977	Empreendedor, proprietário-gerente de pequenos negócios e chefe de negócio familiar.
<sup>(5)</sup> Isaschsen	1996	Administrador, tático, estrategista e idealista.
<sup>(2)</sup> Kets de Vries	1977	Acrescenta o tipo tecnológico.
<sup>(1)</sup> Lafuente e Salas	1989	Artesão, orientado pelo risco do negócio, orientado pela família e gerente.

Continua.

Continuação.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Tipos de empreendedores</b>
<sup>(1)</sup> Laufer	1974	Gerente ou inovador, empreendedor-proprietário orientado para o crescimento, empreendedor que recusa o crescimento, mas busca eficiência, empreendedor artesão.
<sup>(2)</sup> Longenecker, Moore e Petty	2003	Fundadores, administrativos, franqueados e gazelas, micro, artesão, oportunista, etc.
<sup>(4)</sup> Machado et al. (GEM Brasil 2009)	2009	Cita os empreendedores por oportunidade e por necessidade.
<sup>(1)</sup> Miles e Snow	1978	Explorador, inovador, seguidor e reagente.
Miner	<sup>(1)</sup> 1990	Empreendedor, empreendedor orientado para o crescimento e gerente.
	<sup>(2)</sup> 1996	Realizador, supervendedor, autênticos gerentes e geradores de idéias.
<sup>(3)</sup> Pinchot	1989	Intraempreendedor (empreendedor corporativo).
<sup>(1)</sup> Smith	1967	Artesão e oportunista (empreendedor de negócios).
<sup>(2)</sup> Smith e Miner	1983	Artesão e oportunista.
<sup>(1)</sup> Vésper	1980	Auto-empregados que trabalham sozinhos, formadores de equipe, inovadores independentes, multiplicadores dos modelos existentes, exploradores da economia de escala, acumuladores de capital, compradores, artistas que compram e vendem, formadores de conglomerados, especuladores e manipuladores de valores aparentes
<sup>(3)</sup> Young (1990)	1990	Artesão, tecnológico, oportunista, 'estilo de vida'

Quadro 2: Tipos de empreendedores.

Fonte: <sup>(1)</sup>Filion (1999), <sup>(2)</sup>Santos (2008), <sup>(3)</sup>Uriarte (2000), <sup>(4)</sup>Machado et al. (2009) e <sup>(5)</sup>Morales (2004).

A definição de empreendedor utilizada neste trabalho é adaptada de Gimenez, Inácio Jr. e Sunsín (2001) por ela estar em sintonia com o construto e a geração de uma escala, no que tange a idéia de que pessoas se situam dentro de um espectro empreendedor, assim, o empreendedor é alguém que estabelece e mantém um negócio objetivando lucro e crescimento, podendo estar situado dentro de um

espectro de pessoas com maior ou menor potencial empreendedor. O potencial empreendedor, como já retratado, é definido como o potencial formado por características pessoais que são propícias à abertura e à manutenção do sucesso de um empreendimento.

## 2.2 TEORIAS DA PSICOLOGIA APLICADAS AO ESTUDO DO EMPREENDEDOR

A corrente comportamentalista do estudo do empreendedorismo utiliza os conceitos das ciências humanas (FILION, 1999). A psicologia é uma disciplina das ciências humanas que tem dado um aporte conceitual significativo ao estudo e ao desenvolvimento do empreendedor.

A psicologia interpreta fenômenos com fundamentações diferentes, inclusive filosóficas, têm-se assim, as diferentes escolas de pensamento, como o behaviorismo, a gestalt, a psicologia humanista, o cognitivismo e a psicanálise (LONGEN, 1997). Mesmo dentro de uma escola, há posições e conceitualizações diferentes. Por exemplo, dentro da psicanálise que é oriunda de Freud há dissidências, entre as quais as de Jung, como pode ser visto nesta citação:

quando [Jung] escrevia a Psicologia do Inconsciente de 1912, ficou muito perturbado, percebendo que, quando esta declaração de sua posição fosse publicada, seu relacionamento com Freud seria prejudicado, pois as suas idéias diferiam em pontos importantes das do mestre (SCHULTZ; SCHULTZ, 1998, p. 361).

O estudo do empreendedor realizado com o aporte da psicologia segue esta difusão de interpretações e utiliza os conceitos e teorias que julga serem úteis e adequadas à investigação. Este trabalho limita-se a investigação de cinco linhas de estudo aplicadas ao empreendedor. Estas linhas foram selecionadas por estarem amplamente citadas na literatura e por estarem em sintonia com o propósito de investigar características do potencial empreendedor.

### 2.2.1 Teoria do Comportamento Planejado

Intenção empreendedora é um estado da mente dos empreendedores que direciona a atenção, experiência e ação em relação a um conceito de

negócio, define a direção e a forma da organização no seu início. Resultados organizacionais subseqüentes, tais como sobrevivência, desenvolvimento (incluindo os planos escritos), crescimento e mudança são baseados nessas intenções (BIRD, 1988).

Na década de 1950, havia certa concordância entre os psicólogos sociais de que muito do comportamento humano fosse dirigido a um objetivo, que de certa forma, portanto, ele era planejado para se alcançar o objetivo (AJZEN, 1985). Mas em 1969, Wicker, após uma revisão das pesquisas que examinavam a relação entre atitude e comportamento, concluiu que o comportamento não ocorria exatamente como os psicólogos sociais imaginavam na década passada. Este paradoxo instigou a psicologia social a entender melhor este fenômeno, quando duas teorias passaram a se destacar neste assunto, a Teoria da Ação Racional de Ajzen e Fishbein da década de 1970 e sua extensão, a Teoria do Comportamento Planejado (TCP) de Ajzen (ARMITAGE; CONNER, 2001).

A Teoria da Ação Racional considera que as pessoas se comportam de forma sensata, considerando as implicações de suas ações. Esta teoria postula que a intenção para realizar um comportamento é um determinante da ação. A intenção, por sua vez é função da natureza individual e da influência social (AJZEN, 1985). No entanto, esta teoria não considera situações em que existem restrições nas ações. Estas situações podem explicar, em parte, porque o comportamento não ocorre apenas a partir das intenções (ARMITAGE; CONNER, 2001). Ajzen (1985, p. 30) explica que “para assegurar acuracidade na previsão [...], não só teríamos que avaliar as intenções, mas também obter uma estimativa da extensão para a qual os indivíduos estão aptos a exercer o controle sobre o comportamento em questão”. Para suprir a lacuna deste modelo, a TCP estendeu a Teoria da Ação Racional inserindo o controle do comportamento percebido (ARMITAGE; CONNER, 2001).

A TCP assume que as intenções capturam as motivações que influenciam o comportamento e indicam o quanto o indivíduo está disposto a tentar e qual o esforço pretende despende para executá-lo, e que quando o indivíduo pode decidir por executar o comportamento, a probabilidade de ocorrê-lo é proporcional a intenção correspondente (AJZEN, 1991).

Embora alguns comportamentos atendam as proposições anteriores, a sua realização depende também de fatores não motivacionais como a existência de oportunidades e a posse de recursos. Estes fatores correspondem ao controle real (ou atual) sobre o comportamento. Considerando então que um indivíduo possua o controle sobre o comportamento e a intenção de executá-lo, ele agora poderá obter sucesso em seu intento (AJZEN, 1991).

Assumindo, também, que as pessoas têm certa assertividade no julgamento das dificuldades para executar suas ações, o controle do comportamento percebido pode substituir o controle do comportamento real. Quando for verídico, a percepção pode funcionar como um preditor adicional direto do comportamento e mesmo quando não corresponde à realidade pode influenciar as intenções e contribuir para prever o comportamento (AJZEN, 2002).

Para que as intenções e o controle do comportamento percebido possam prever o comportamento com maior precisão, alguns requisitos devem ser levados em consideração. Primeiro, as intenções e o controle do comportamento percebido devem corresponder ou ser compatíveis com o comportamento em questão, segundo, sua avaliação deve ser concomitante à observação do comportamento para que não haja alterações no contexto e por fim, o controle percebido deve estar tanto quanto possível mais próximo do controle real (AJZEN, 1991).

Na TCP, as intenções têm três determinantes conceitualmente independentes: a atitude em relação ao comportamento, as normas subjetivas e o controle do comportamento percebido (Figura 1) (AJZEN, 1991):

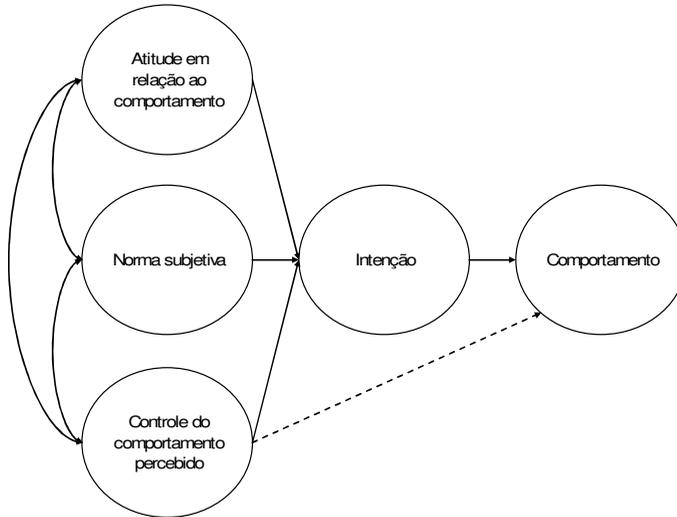


Figura 1: Teoria do Comportamento Planejado.

Fonte: Ajzen (1991, p. 182).

- Atitude consiste em uma avaliação sumária dos atributos de um objeto psicológico, podendo este ser bom ou mal, prejudicial ou benéfico, agradável ou desagradável (AJZEN, 2001). Na atitude em relação ao comportamento, o próprio comportamento é o objeto psicológico a ser avaliado;
- as normas subjetivas correspondem às pressões sociais percebidas para realizar ou não o comportamento em questão (AJZEN, 1985, 1991). Se as pessoas observam que estão sendo apoiadas, aumenta-se a probabilidade do comportamento se realizar (ARMITAGE; CONNER, 2001);
- o controle do comportamento percebido, como já retratado, refere-se à facilidade ou à dificuldade que o indivíduo enxerga para realizar o comportamento.

A TCP postula que quanto maior a ocorrência da atitude em relação ao comportamento, das normas subjetivas positivas e da facilidade de execução percebida, maior a intenção (AJZEN, 1991).

A Teoria da Ação Racional bem como a Teoria do Comportamento Planejado salientam o papel das crenças na predição do comportamento. Para a TCP, a atitude em relação ao comportamento é precedida por crenças comportamentais, as normas subjetivas por

crenças normativas e o controle do comportamento percebido por crenças de controle (AJZEN, 1991):

- As crenças comportamentais fazem uma ligação entre os resultados do comportamento e o custo incorrido na sua realização, assim, são valorizados aqueles comportamentos que se acreditam ter conseqüências favoráveis (AJZEN, 1991). A atitude em relação ao comportamento é determinada pela força da ligação e pelas crenças comportamentais dominantes (ARMITAGE; CONNER, 2001);
- as crenças normativas estão relacionadas com a aprovação por parte de indivíduos ou grupos sociais. Normalmente, quando uma pessoa acredita que suas referências aprovam o comportamento ela se sentirá estimulada ou pressionada a realizá-lo (AJZEN, 1985).
- as crenças de controle são crenças relacionadas à presença de fatores, como recursos e oportunidades, que podem favorecer ou não o comportamento (AJZEN, 2002). Ajzen (1991) salienta entre os fatores, a experiência e a informação.

Uma ampla gama de fatores de fundo exerce influência sobre as crenças, tais quais, as individuais, sociais e informacionais (Figura 2).

Ajzen e Fishbein (2005) salientam que as considerações a seguir não estão presentes no modelo da Figura 2: o resultado do comportamento pode prover novas informações formando um *looping*; as atitudes em relação ao comportamento percebido, as normas subjetivas e o controle do comportamento percebido podem influenciar a interpretação de novas informações, bem como relacionar-se umas com as outras a partir de uma mesma informação; existem ponderações com relação às atitudes, normas e controle que podem ser alteradas em função do comportamento e da população, em alguns casos, algum destes precedentes da intenção pode ser desprezível.

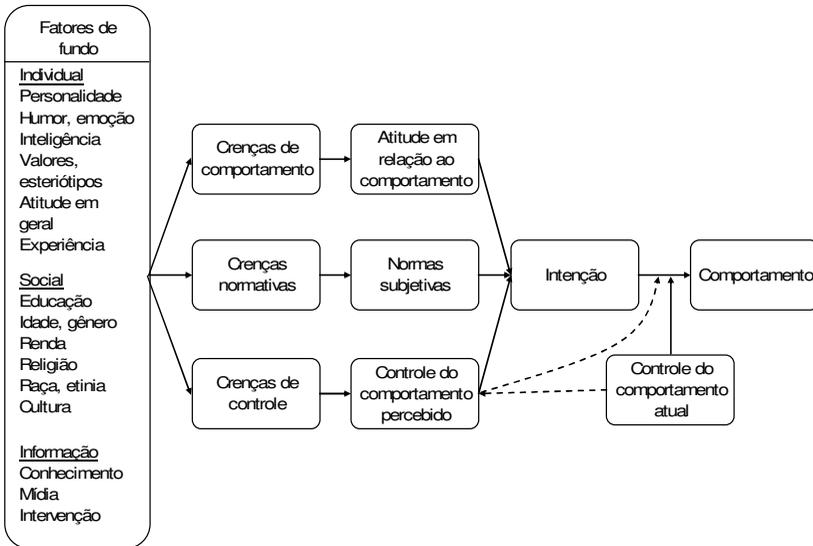


Figura 2: As teorias da ação racional e do comportamento planejado.

Fonte: Ajzen e Fishbein (2005, p. 194).

Empreender é um tipo de comportamento cujos modelos de intenção idealmente se adequam (KRUEGER JR; REILLY; CARSRUD, 2000). Estudos, como os de Shapero de 1982, Krueger Jr., 1993 e Kolvereid, 1996 concluíram que a criação de uma empresa é um ato intencional e planejado (KOLVEREID, 1996; LEFFEL; DARLING, 2009). Mesmo em algumas situações em que a criação de um empreendimento ocorre devido a algum agente catalisador, como a perda de um emprego ou o ganho de um prêmio, já existia alguma intenção ou desejo latente (KRUEGER JR; REILLY; CARSRUD, 2000). De tal modo que alguns modelos da TCP foram adaptados e diversos trabalhos foram realizados utilizando os modelos de intenção para explicar e prever o comportamento empreendedor.

O Modelo do Evento Empreendedor que Shapero desenvolveu em 1982 é um modelo essencialmente voltado à intenção de empreender. É importante ressaltar que ele é independente da TCP, embora possua conceitos semelhantes (KOLVEREID, 1996; LEE et al., 2009).

Este modelo assume que algum evento, benéfico ou não, quebra a inércia do comportamento humano (KRUEGER JR; REILLY; CARSRUD, 2000). Ele tem a premissa de que um indivíduo percebe o

empreendedorismo como uma boa alternativa de carreira (KOLVEREID, 1996). Nele, a intenção para começar um negócio depende de três construtos: a percepção da desejabilidade, a percepção da viabilidade e a propensão ao ato (FITZSIMMONS; DOUGLAS, 2010). A percepção da desejabilidade é definida por Shapero como sendo a percepção do quanto é atrativo abrir um negócio, a percepção da viabilidade refere-se ao quanto o indivíduo se sente capaz de começar um negócio e a propensão ao ato é a disposição pessoal para atuar de acordo com suas decisões (KRUEGER JR; REILLY; CARSRUD, 2000).

Krueger e Brazeal (1994) compararam a TCP e o Modelo do Evento Empreendedor e constataram que a percepção da viabilidade corresponde ao controle do comportamento percebido da TCP, enquanto a percepção da desejabilidade corresponde às normas subjetivas e à atitude em relação ao comportamento da TCP.

Krueger Jr. e Carsrud em 1993 criaram um modelo para a intenção empreendedora compatível com a TCP e o Modelo do Evento Empreendedor. Nele, permanecem as variáveis externas que influenciam as crenças e atitudes conforme Ajzen e os eventos desencadeadores do comportamento conforme Shapero (Figura 3) (FAYOLLE; GAILLY; LASSAS-CLERC, 2006).

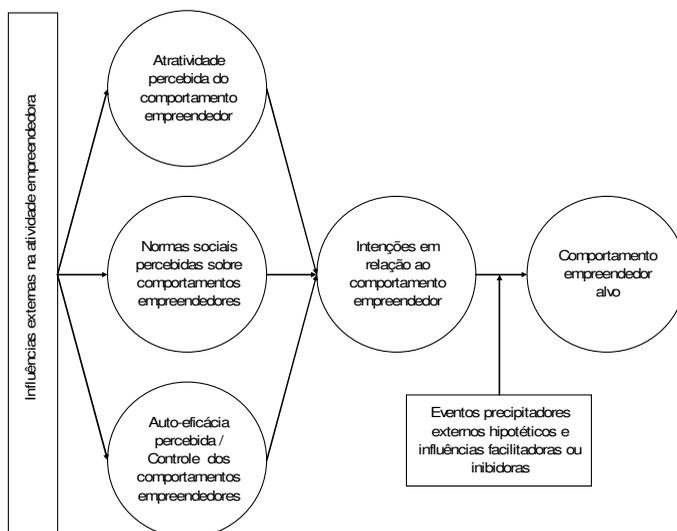


Figura 3: Modelo de Krueger Jr. e Carsrud de intenções em relação ao comportamento empreendedor.

Fonte: Krueger Jr. e Carsrud (1993, p. 323 apud FAYOLLE; GAILLY; LASSAS-CLERC, 2006, p. 708).

## 2.2.2 Teoria da Auto-eficácia Percebida

A Teoria da Auto-eficácia Percebida foi desenvolvida pelo psicólogo canadense Albert Bandura na década de 1970 a partir da Teoria Social Cognitiva desenvolvida por ele mesmo inicialmente na década de 1960.

Bandura é considerado um neo-behaviorista. Behaviorista porque desenvolveu seu trabalho a partir da observação do comportamento de sujeitos e assume o papel do reforço na aquisição e modificação do comportamento. Mas não vê as respostas comportamentais como algo automaticamente suscetível aos estímulos externos. Diferentemente dos behavioristas clássicos, para Bandura, as reações aos estímulos são previamente auto-avaliadas e o comportamento é formado por interações sociais (SCHULTZ; SCHULTZ, 1998).

Segundo Bandura (1989), o comportamento humano tem sido explicado por modelos de causalidade unidirecional, ora em relação ao ambiente, ora em relação às características internas. Na Teoria Social Cognitiva, o funcionamento humano é explicado através do ‘determinismo recíproco triádico’, formado pelo comportamento, fatores cognitivos e pessoais e pelo ambiente (Figura 4).

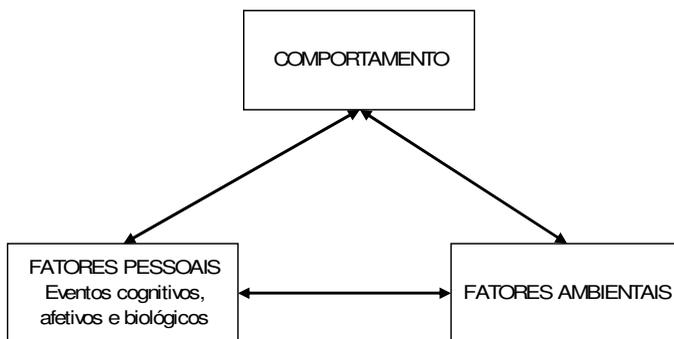


Figura 4: Relacionamento entre os componentes do determinismo recíproco triádico.

Fonte: Pajares (2002).

Estes componentes interagem entre si bidirecionalmente causando alterações uns nos outros (BANDURA, 1989):

- A relação de causalidade entre o comportamento e os fatores pessoais reflete a interação entre pensamento, afeto e ação. O comportamento é direcionado pelas expectativas, crenças, auto-percepção, objetivos, intenções e pela estrutura física, sensorial e neurológica. A estrutura cerebral e o sistema sensorial, por sua vez, são modificados pelas experiências comportamentais;
- na relação entre os fatores pessoais e ambientais, as crenças, expectativas, emoções e as competências cognitivas são modificadas pelas influências sociais que ativam reações por meio de modelos, instruções e persuasões sociais. Por outro lado, as pessoas evocam reações na sociedade por meio de suas características físicas, idade, sexo, raça, função social, status e outras mesmo sem dizer ou fazer alguma coisa;
- na relação causal recíproca entre o ambiente e o comportamento, são os comportamentos do sujeito que ativam a maioria dos aspectos do ambiente que o influenciam. Bandura (1989) exemplifica esta proposição dizendo que os pais não louvam seus filhos, se eles não fazem algo louvável. Bandura afirma também que as pessoas tendem a selecionar as atividades que querem executar a partir de suas preferências e competências adquiridas.

O fato da causalidade ser recíproca não significa que os fatores têm a mesma intensidade e que exercem influências ao mesmo tempo.

Na Teoria Social Cognitiva as pessoas são caracterizadas em termos de suas capacidades. Bandura (1986) enumera cinco capacidades fundamentais: capacidade de simbolizar, capacidade de prever, capacidade vicária, capacidade auto-regulatória e capacidade auto-reflexiva:

- a) capacidade de simbolizar: para Bandura, os símbolos são o veículo do pensamento. Através dos símbolos as pessoas processam as experiências e transformam-nas em modelos que servem como guia para futuras ações. É por meio da capacidade de simbolizar que as pessoas são capazes de modelar o comportamento observado. Com base nesta capacidade as pessoas podem entender o seu ambiente, construir instrumentos para agirem, resolver problemas cognitivos, obter novos conhecimentos por meio do pensamento e se comunicar com outras pessoas (PAJARES, 2002);

- b) capacidade de prever: Bandura (1986) afirma que as pessoas não reagem imediatamente aos estímulos do ambiente e não são automaticamente dirigidas pelas experiências passadas. Obviamente, os eventos futuros não podem determinar os comportamentos atuais, mas a imaginação de como eles serão pode exercer uma força considerável nas ações do presente. A maioria dos comportamentos, sendo proposital, é regulada pela previsão – as pessoas antecipam as conseqüências das suas ações – “elas determinam seus próprios objetivos e determinam os cursos de ação” (BANDURA, 1986, p. 19);
- c) capacidade vicária: as pessoas não aprendem apenas por meio de suas experiências diretas, ou seja, pelos reforços das respostas aos estímulos, mas também pela observação dos comportamentos e das conseqüências dos comportamentos de outras pessoas. Em muitas situações, isto impede de arriscar obter erros dispendiosos e potencialmente fatais. Como exemplo disto, Bandura (1998) cita que os procedimentos dos médicos novinhos estão calçados naquilo que os mais experientes fazem ou fizeram e não em tentativa e erro;
- d) capacidade auto-regulatória: as pessoas não se comportam, em grande parte, de acordo com as preferências dos outros e sim por padrões internos que regulam suas próprias ações. Uma vez que os padrões internos são estabelecidos, as discrepâncias entre um desempenho e o padrão respectivo ativam mecanismos auto-regulatórios que influenciam o comportamento subsequente. O autodirecionamento é exercido pelo certo controle sobre o ambiente externo e pela função de auto-regulação. “Assim, mediante condições ambientais facilitadoras, recrutamento de guias cognitivos, e criação de incentivos para os seus próprios esforços, as pessoas fazem contribuição causal para sua própria motivação e ações” (BANDURA, 1986, p. 20);
- e) capacidade de auto-reflexão: esta capacidade faz com que as pessoas analisem suas experiências e conhecimentos. As pessoas alteram seu pensamento e evoluem através da reflexão. O pensamento auto-reflexivo monitora e age sobre as idéias, ele também avalia a adequação dos pensamentos a partir dos resultados.

Segundo Bandura (1986), dos mecanismos que exercem influência sobre o comportamento humano, nenhum é mais central ou sagaz que as crenças na auto-eficácia, A auto-eficácia percebida é

definida por Bandura (1986, p. 391) como “o julgamento das pessoas de suas capacidades para organizar e executar cursos de ação necessários para atingir determinados tipos de desempenho”.

Julgamentos de auto-eficácia, sejam eles certos ou errados, influenciam as tomadas de decisão. As pessoas evitam as atividades que julgam exceder sua capacidade de realização e vão ao encontro daquelas que julgam ser capazes de realizar. Schultz e Schultz (1998) afirmam que as crenças na auto-eficácia influenciam a escolha da carreira profissional e a qualidade das tarefas profissionais. A crença na auto-eficácia também determina quanto esforço alguém está disposto a despende e quanto tempo irá agüentar enfrentar obstáculos e adversidades. Quando se defrontam com dificuldades, aqueles com baixo senso de eficácia abrandam seus esforços ou desistem de executar a atividade, por outro lado, pessoas com grande crença na auto-eficácia são perseverantes e podem produzir alto desempenho nas suas tarefas. Aqueles que se julgam ineficazes para lidar com as exigências imaginam que as dificuldades são maiores do que elas realmente são e ficam presos em suas supostas deficiências (BANDURA, 1982). Um baixo senso de auto-eficácia gera transtornos emocionais: a “incapacidade de exercer influência sobre as coisas que afetam negativamente a vida gera apreensão, apatia ou desespero” (BANDURA, 1997).

Segundo Nunes (2008), quando um indivíduo possui uma crença excessivamente alta na sua eficácia pode escolher atividades que ultrapassam seu nível real de habilidade, tendo como conseqüência muita dificuldade, possível fracasso e perda de confiança. Por outro lado, quando a auto-eficácia percebida é muito baixa as pessoas evitam situações que supostamente gerariam frustrações, não se permitindo explorar suas potencialidades.

Conforme Bandura (1977), as crenças de auto-eficácia são desenvolvidas por quatro principais fontes de informação: experiência pessoal, aprendizagem vicária, persuasão verbal e indicadores fisiológicos e emocionais.

A experiência pessoal é considerada a fonte mais importante. Experiências bem sucedidas determinam uma considerável crença na auto-eficácia, enquanto as falhas repetidas agem negativamente, principalmente se o senso de eficácia ainda não está bem formado e foram empregados esforços para transpor os obstáculos (BANDURA, 1977). Nunes (2008) destaca que na relação entre sucesso e fracasso *versus* aumento ou diminuição da crença na auto-eficácia o que é levado em consideração pelo sujeito é a maneira com que ele interpreta o

evento e não o evento em si, ou seja, depende do processo cognitivo da informação sobre o desempenho. Bandura (1986) informa que a percepção da auto-eficácia das pessoas é afetada pela experiência pessoal de acordo com a dificuldade da tarefa, do esforço despendido, do montante de ajuda de outras pessoas e do tempo despendido em seus sucessos e fracassos, entre outros fatores.

A aprendizagem vicária é significativa quando um indivíduo tem pouca experiência ou não conhece sua competência no assunto. Ela influencia a auto-eficácia no sentido em que observar outras pessoas semelhantes obterem sucessos em suas ações pode elevar a percepção de eficácia dos observadores por entenderem que eles também possuem capacidade para dominar as atividades correlatas. As pessoas acreditam que se outras pessoas podem fazer algo bem feito, eles também podem fazer parecido. O inverso também é válido, ou seja, observar que pessoas obtiveram fracasso, apesar de seus esforços, reduz a auto-percepção de eficácia (BANDURA, 1986). A aprendizagem vicária é mais intensa quando o modelo, a pessoa que o observador acredita ser bem sucedido em uma área específica, tem maior similaridade com ele. Pessoas se comparam, por exemplo, com colegas de classe, companheiros de trabalho, concorrentes ou pessoas inseridas em cenários parecidos (NUNES, 2008).

A persuasão verbal é comumente usada para fazer as pessoas acreditarem que elas possuem as capacidades exigidas para determinados contextos. Sozinha, a persuasão verbal é limitada, mas em conjunto com outras fontes ela contribui para um aumento duradouro na auto-eficácia. O impacto desta fonte de auto-eficácia depende da confiança que se tem no persuasor, que normalmente é adquirida em função de sua reputação e de seu nível de domínio na área em questão (NUNES, 2008).

As pessoas que recebem informações de que possuem capacidades para realizar bem uma tarefa estão propensas a mobilizar esforços para reduzirem as incertezas e deficiências pessoais. As persuasões podem aumentar não só as crenças, mas também as habilidades. Porém, é mais difícil aumentar a crença na auto-eficácia do que reduzi-la, uma vez que um aumento ilusório será refutado pelo resultado negativo da ação (BANDURA, 1986).

Por fim, as reações físicas e emocionais que são observadas quando as pessoas se deparam com tarefas ou adversidades é outra fonte de crença na auto-eficácia. Indivíduos estão mais inclinados a enfrentar os desafios e obter sucesso em suas ações quando não sentem reações psicossomáticas significativas (NUNES, 2008).

O estudo da auto-eficácia aplicado ao empreendedorismo começou no final da década de 1980 com trabalhos de Boyd e Vozikis, 1994, Chandler e Jansen, 1992, Englehart, 1995, Gartner, 1989, Krueger e Brazeal, 1994 e Sherer et al., 1989 (CHEN; GREENE; CRICK, 1998).

Para Boyd e Vozikis (1994, p. 60 apud Chen, Greene e Crick 1998, p. 301) a auto-eficácia empreendedora “é uma importante variável explicativa para determinar a força das intenções empreendedoras e a probabilidade de que essas intenções irão resultar ações empreendedoras”. A auto-eficácia empreendedora refere-se à crença de uma pessoa de que ela é capaz de executar com sucesso os vários papéis e tarefas do empreendedorismo.

Markman e Baron (2003) informam que as pesquisas nesta área procuram verificar, em geral, se a auto-eficácia influencia a intenção de empreender e se ela diferencia empreendedores do restante da população, ou seja, se os empreendedores são aquelas pessoas que têm elevada crença na sua auto-eficácia. Para Chen, Greene e Crick (1998) é possível, também, avaliar forças e fraquezas de potenciais empreendedores utilizando a Teoria da Auto-eficácia.

Boyd e Vozikis (1994 apud CHEN; GREENE; CRICK, 1998) e Ding, Wang e Zhao (2007) propuseram e Chen, Greene e Crick (1998) e McGee (2009) mostraram empiricamente que as crenças na auto-eficácia afetam a intenção de empreender. Chen, Greene e Crick (1998) e McGee (2009) concluíram que as pessoas que intentam abrir um negócio têm elevada crença na auto-eficácia. Por outro lado, existem pessoas que evitam a carreira empreendedora, não porque eles não têm habilidades para isso, mas porque não acreditam na sua capacidade.

Um dos autores que estudou bastante o conceito de auto-eficácia associado ao comportamento empreendedor foi Krueger (KRUEGER; BRAZEAL, 1994; KRUEGER; REILLY; CARSRUD, 2000). Krueger substituiu o controle do comportamento percebido da TCP nos modelos de predição de comportamento empreendedor (SHAVER, 2005).

Krueger e Brazeal (1994) inseriram a auto-eficácia no seu modelo de potencial empreendedor e propuseram que a auto-eficácia constitui um dos requisitos fundamentais do potencial empreendedor. A explicação dos autores é de que, uma vez que a auto-eficácia percebida é a percepção da habilidade para executar um comportamento alvo, ela é fundamental para a compreensão do comportamento intencional e planejado, influenciando as intenções através das percepções da viabilidade de execução. Neste modelo, o potencial empreendedor é

gerado pela credibilidade que se dá pela auto-eficácia empreendedora e pelo desejo de empreender, além da propensão ao ato.

Para Forbes (2005), Chen, Greene e Crick desenvolveram um dos mais importantes construtos na área de comportamento empreendedor dos últimos anos. Chen, Greene e Crick (1998) desenvolverem o construto para a auto-eficácia empreendedora formada por cinco fatores: marketing, inovação, gestão, propensão para assumir risco e controle financeiro. Com este, eles pesquisaram amostras de empreendedores e não empreendedores e verificaram que os empreendedores obtiveram os escores mais elevados. Concluíram, então, que a auto-eficácia empreendedora é uma característica distinta de empreendedores. Constataram ainda, que os empreendedores têm a auto-eficácia mais sobressalente em inovação e propensão a assumir riscos.

Uma importante questão pesquisada foi a relação entre a auto-eficácia empreendedora e os resultados organizacionais. Forbes (2005) encontrou evidências positivas nessa relação. A partir de uma amostra de 77 empreendedores de Nova York, ele observou que a auto-eficácia empreendedora tem correlação positiva moderada com o desempenho da empresa ( $r = 0,44$ ;  $p < 0,001$  para o desempenho global e  $r = 0,19$ ;  $p < 0,05$  para o desempenho da receita). Hmieleski e Corbett (2007) pesquisaram o crescimento das vendas, a auto-eficácia empreendedora e a habilidade de improvisar de 159 gestores de novos empreendimentos dos Estados Unidos e constataram que aqueles com auto-eficácia empreendedora têm maior crescimento de vendas. A correlação encontrada entre a auto-eficácia empreendedora e o desempenho de vendas foi de  $r = 0,16$ ;  $p < 0,05$ . Encontraram também que a habilidade de improvisar aumenta o desempenho de venda daqueles que têm elevada auto-eficácia.

### **2.2.3 Teoria do Lócus de Controle**

[...] conceitualmente, pelo menos, um lócus de controle interno de orientação (ILOC) aumenta a probabilidade de que um potencial empreendedor irá tomar as medidas para realizar seus planos (MULLER; THOMAS, 2000, p. 57).

A Teoria dos Lócus de Controle foi desenvolvida pelo psicólogo Julian Rotter na década de 1960. Ela é derivada da Teoria do Aprendizado Social desenvolvida pelo mesmo autor em 1954, a qual é uma teoria da personalidade que procura integrar conceitos do

behaviorismo e do cognitivismo (PASQUALI; ALVES; PEREIRA, 1998).

Segundo Rotter e Hochreich (1980), a investigação da personalidade deve partir da interação do indivíduo com o seu meio. Esta não é formada por um conjunto de características internas e sim por um conjunto de potenciais para resolver tipos particulares de situações. De forma dinâmica, as novas vivências são influenciadas pelo aprendizado adquirido e este pelas novas vivências. Portanto, a personalidade está em parte continuamente se modificando em função das novas experiências e em parte é estável devido o aprendizado adquirido com as experiências passadas.

Segundo Rotter e Hochreich (1980), a Teoria da Ação Racional segue a lei do reforço. Os eventos positivos vivenciados tendem a fazer com que o comportamento utilizado em situações passadas se repita, eles reforçam o movimento em direção ao objetivo, enquanto os eventos negativos, como as frustrações, diminuem a probabilidade de que o comportamento se repita.

A Teoria do Aprendizado Social presume que as ações têm base nas expectativas do reforço, no valor do reforço e na situação em que o indivíduo se encontra (KORMANIK; ROCCO, 2009). Esta dinâmica foi construída por meio de quatro variáveis: potencial do comportamento, expectativa, valor do reforço e situação psicológica, assim descritas por Rotter e Hochreich (1980):

- O potencial de comportamento refere-se ao potencial que um comportamento possa se realizar em dada circunstância em relação aos reforços presentes;
- a expectativa é a probabilidade imaginada de que ocorrerá um determinado evento se for empregado certo comportamento em uma situação específica. Isto determina se um indivíduo se vê capaz de atingir um objetivo caso haja de determinada maneira;
- o valor do reforço refere-se ao grau de preferência por um reforço, considerando que há várias alternativas com a mesma probabilidade de ocorrência. Uma característica do reforço consiste no processo de reforço-reforço, para o qual um reforço gera a expectativa de que outro ocorra e assim por diante;
- a situação psicológica leva em consideração que há diferenças individuais no modo em que as situações são percebidas. Rotter e Hochreich (1980) colocam que é plausível que sejam utilizados tipos de comportamentos que o indivíduo considera adequados para cada situação.

Portanto, a Teoria do Aprendizado Social de Rotter advoga que existe um potencial de ocorrência de que uma necessidade seja suprida se ela é bem valorizada entre as demais e se há uma expectativa de que o indivíduo pode executar as ações necessárias para satisfazê-la, dadas as circunstâncias.

As necessidades que incluem a maioria dos comportamentos dirigidos relacionadas por Rotter e Hochreich (1980, p. 76) são:

- (1) Reconhecimento-status: a necessidade de se superar, ser considerado competente, bom ou melhor que os outros [...].
- (2) Dominação: a necessidade de controlar a ação de outras pessoas [...]; de estar em posição de poder; de que os outros sigam suas próprias idéias ou desejos.
- (3) Independência: a necessidade de tomar as suas próprias decisões; de ser auto-suficiente; de desenvolver a habilidade necessária para obter satisfações e atingir objetivos sem a ajuda de outrem.
- (4) Dependência-proteção: a necessidade de contar com outras pessoas, ou pessoa, que lhe evitem frustrações; forneçam proteção e segurança e ajudem-no a obter outros objetivos desejados.
- (5) Amor e afeição: a necessidade de ser aceito e amado por outras pessoas; de ganhar carinho, interesse, preocupação, e devoção.
- (6) Conforto físico: a necessidade de obter satisfações físicas que se tornaram associadas com a sensação de segurança e bem-estar; evitar a dor, e a avidez de prazeres corporais.

Um ramo ou descendência da Teoria do Aprendizado Social é a Teoria do Locus de Controle. Rotter fundamentou a teoria numa discussão das expectativas generalizadas de controle do reforço (KORMANIK; ROCCO, 2009). O locus de controle refere-se às crenças que os indivíduos têm de quem ou o que pode resolver seus problemas. Ele pode ser de dois tipos, interno ou externo, segundo Rotter (1989, p. 489),

o controle interno versus externo refere-se ao grau em que as pessoas esperam que o reforço ou o resultado de seu comportamento dependa de seus próprios comportamentos ou características pessoais versus o grau em que as pessoas esperam

que o reforço ou o resultado seja uma função do acaso, sorte ou destino, de que esteja sob o controle de outros poderosos ou de que seja simplesmente imprevisível.

As pessoas que acreditam poder controlar seus destinos agem de maneira diferente daqueles que acreditam que seu destino depende de outros ou da sorte (ROTTER; HOCHREICH, 1980). A distinção entre as causas do comportamento serem internas ou externas tem implicações importantes. Por exemplo, a responsabilidade pelo sucesso ou fracasso da ação é do agente quando a causa é interna, mesmo que ele acredite que uma entidade externa seja o responsável (AJZEN, 2002).

Lócus de controle é um traço de personalidade bastante relacionado ao estudo do empreendedor. As pesquisas com lócus de controle procuram responder, em geral, se uma das características marcantes dos empreendedores é o fato deles acreditarem em si próprios para resolver seus problemas, em detrimento da crença de que outras pessoas, instituições, ou situações sejam os responsáveis pelo seu comportamento exitoso.

Os trabalhos pioneiros realizados por Shapero, 1975, Pandey e Tewary, 1979 (BRANDSTÄTTER, 1996), Borland, 1974, Brockhaus, 1975 (MUELLER E THOMAS, 2000) e Brockhaus (1980) apontaram que o lócus de controle interno é um traço de personalidade dos empreendedores. Shapero, 1975, argumentou que pessoas com lócus de controle interno sentem que têm alguma influência sobre o curso dos acontecimentos em sua vida (PANDEY; TEWARY, 1979).

As pesquisas dos anos 1980, como as de Ahmed, 1985, Begley e Boyd, 1987, Cromie e Johns, 1983 e Venkatapathy, 1984, não foram conclusivas (MUELLER; THOMAS, 2000). Uma explicação para este resultado estaria no fato da utilização da *I-E Scale* de Rotter para medir lócus de controle não estar totalmente relacionada ao comportamento empreendedor.

Nos anos 90, estudos empíricos utilizando escalas multidimensionais suportaram a hipótese de que empreendedores têm elevado lócus de controle interno. Brandstätter (1996) fez uma revisão de alguns estudos que mostraram que o lócus de controle interno é compatível com fundadores, futuros fundadores e empresários que querem expandir o seu negócio, embora estes estudos não apresentaram resultados totalmente consistentes. A partir de sua pesquisa, Brandstätter acredita ser difícil alguém abrir um negócio e mantê-lo

com sucesso se o indivíduo é consideravelmente dependente de outras pessoas.

Uma visão mais atual sugere que os fundadores de empresas diferem da população em geral em termos de locus de controle (SHANE; LOCKE; COLLINS, 2003). Segundo o estudo de Boone, Brabander e Hellems (2000), o locus de controle interno é um importante preditor da performance e sobrevivência de pequenas e médias empresas. Empresas que têm CEOs (*chiefs executive officer*) com baixo locus de controle interno e têm apresentado baixo desempenho estão mais fadadas à falência.

Chattopadhyay e Ghosh (2002) encontraram alta correlação (em torno de 0,9) entre locus de controle interno e os resultados do lucro e giro dos ativos numa pesquisa com 50 empreendedores de Calcutá.

Um assunto contemporâneo considerado relevante para o empreendedorismo associa esta atividade com o processo de inovação. Mueller e Thomas (2000) realizaram um estudo com 1800 estudantes de graduação de nove países para identificar a relação entre cultura, inovatividade e locus de controle interno de empreendedores, seu trabalho apontou haver relacionamento entre locus de controle interno e inovatividade. Wijnbenga e Witteloostuijn (2007), após uma pesquisa com 84 proprietários de pequenas e médias empresas da Holanda, concluíram que os empreendedores estão propensos a usar estratégias inovadoras em ambientes de baixa instabilidade. Isto acontece porque em ambientes estáveis as variáveis são mais dependentes das habilidades dos empresários, enquanto que em ambientes turbulentos muitas das respostas do mercado estão subordinadas ao sistema.

Uma linha de estudos do locus de controle voltado ao segmento organizacional procura verificar as diferenças entre administradores e empreendedores. Há indícios de que empreendedores são administradores, mas nem todo administrador é empreendedor, ou seja, empreendedores têm atributos a mais que administradores. Estudos nesta área não tiveram respostas consensuais, Brandstätter (1996) cita que Cromie e Johns, 1983, encontraram maior locus de controle interno em empreendedores do que em administradores, no entanto Shane, Locke e Collins (2003) afirmam que muitos estudos não têm encontrado diferenças entre fundadores de empresas e administradores, como os de Brockhaus, 1982, Babb e Babb, 1982 e Brockhaus e Horwitz, 1986.

Rotter (1989) afirma que a personalidade não é algo fixo, ela em parte se modifica em função de novas experiências e aprendizado. Esta consideração demonstra que cursos de empreendedorismo são importantes, pois podem estimular mudanças comportamentais. De fato,

Hansemark (1998) mostrou que, assim como a necessidade de realização, o lócus de controle interno pode ser reforçado através de programas de treinamento em empreendedorismo.

#### **2.2.4 Uma abordagem psicanalítica do comportamento do empreendedor**

Em definitivo, o empreendedor é um ser humano e seu comportamento obedecerá necessariamente o processo comportamental [...]. O que o torna diferente são as características peculiares da sua personalidade, além do fato de ter uma empresa (ou futura empresa) a ser usada para satisfazer as suas necessidades, como qualquer outro instrumento (LEZANA; TONELLI, 2004, p. 40).

Tonelli (1997) e Lezana e Tonelli (2004) descrevem as características do empreendedor fazendo um relacionamento com a psicanálise freudiana, no entanto, não relacionam o id diretamente às pulsões e aos instintos como fez Freud e sim às necessidades humanas de acordo com Murray. Murray seguiu muitos conceitos de Freud, mas “substituiu os instintos humanos por necessidades” (ROTTER, 1967).

Freud (1856-1939) é considerado um precursor e um dos mais relevantes pesquisadores do comportamento humano, muitas das teorias da personalidade sofreram influência do seu trabalho. A psicanálise, fundada por Freud, refere-se às observações feitas a respeito do comportamento, a uma teoria da personalidade e a um método de tratamento de psicopatologias (ROTTER, 1967).

A psicanálise possui duas premissas básicas, a primeira, denominada ‘determinismo psíquico’ diz que o comportamento é dirigido a um objetivo específico e a segunda, a ‘motivação inconsciente’ postula que as pessoas nem sempre estão conscientes dos seus objetivos (ROTTER; HOCHREICH, 1980). Para Freud, existem três níveis de consciência: o consciente, o pré-consciente e o inconsciente. O consciente é formado por aquilo que o indivíduo tem consciência. O pré-consciente, por recordações e experiências que podem tornar-se conscientes com alguma facilidade, fazendo um intercâmbio entre o consciente e o inconsciente. E o inconsciente é formado por um repositório de instintos de prazer e autodestruição, e por idéias e sentimentos repressores (ROTTER, 1967).

Freud descreveu uma estrutura de personalidade que determina o comportamento formada pela interação entre três entidades: o id, ego e superego.

O id é uma força motriz regida pelo princípio do prazer, seu objetivo é encontrar o prazer e afastar-se da dor. Freud dá ênfase ao relacionamento do prazer com a sexualidade, no entanto, a sexualidade na sua teoria não tem uma conotação vulgar. O id é dirigido para a satisfação dos instintos herdados e pelas pulsões. Enquanto os instintos são inatos, as pulsões podem ser mudadas por influências externas (PEDRO, 2003). Os instintos são de vida quando estão ligados ao prazer e à autopreservação, ou de morte quando relacionados à destruição e à agressão, este explicaria o comportamento masoquista, por exemplo. Normalmente uma pessoa não tem consciência dos seus instintos e pulsões, embora seja movida pelo id (ROTTER, 1967).

O superego tem um papel repressor na estrutura da personalidade, ele segura até certo ponto a força do id. O superego forma-se a partir dos padrões sociais introjetados, iniciando na infância, quando a criança é punida por uma transgressão ou recompensada devido a um comportamento exitoso. Os valores dos pais somam-se aos valores da sociedade como um todo ditando padrões que o sujeito deve seguir. Quando uma pessoa transgredir um valor social adquirido, pode experimentar um processo de culpa ou vergonha.

O ego tenta impor o princípio da realidade sobre o princípio do prazer. Ele tem a tarefa de autopreservação (FREUD, 2001). É em parte consciente e em parte inconsciente como o superego, interagindo com o ambiente por meio de processos conscientes e racionais, tais quais, o raciocínio, planejamento e julgamento (ROTTER; HOCHREICH, 1980).

Em relação ao ambiente, o ego, absorve as experiências e sensações e produz modificações externas para o seu próprio benefício. Internamente, ele controla as exigências do id, decidindo se elas devem ser atendidas, como e em que momento (FREUD, 2001) e também capta as restrições do superego. “O ego funciona como um executivo, visto ser o responsável pelo equilíbrio e integração do id, do superego e do mundo externo” (ROTTER; HOCHREICH, 1980, p. 20).

Quanto à interação das três entidades da personalidade, pode-se dizer que elas vivem travando uma batalha, o id busca o prazer imediato, o ego procura ajustar as vontades do id com relação à realidade externa e o superego freia os impulsos consoante os valores socialmente aceitos (ROTTER, 1967).

Para Lezana e Tonelli (2004), as características que norteiam o comportamento empreendedor são: necessidades, conhecimentos, habilidades e valores (Figura 5).

O relacionamento entre a teoria psicanalista freudiana e as características supracitadas pode ser visto como: (i) empreendedores como qualquer outro indivíduo têm suas necessidades singulares, a diferença a que postula Lezana e Toneli (2004) é que o empreendedor tem a empresa como um meio para satisfazer suas necessidades, ou seja, um desejo do id; (ii) de acordo com os valores introjetados no superego, os empreendedores tomam suas decisões em relação ao seu negócio (LEZANA; TONELLI, 2004). Pedro (2003) salienta ainda que a própria racionalidade do meio organizacional direcionada as ações do empreendedor. Assim, alguns indivíduos são motivados por suas necessidades empreendedoras (id) e para satisfazê-las buscam obter conhecimentos a fim de aprimorar e desempenhar suas habilidades, este processo segue as regras estabelecidas pelos valores adquiridos (superego) (PEDRO, 2003).

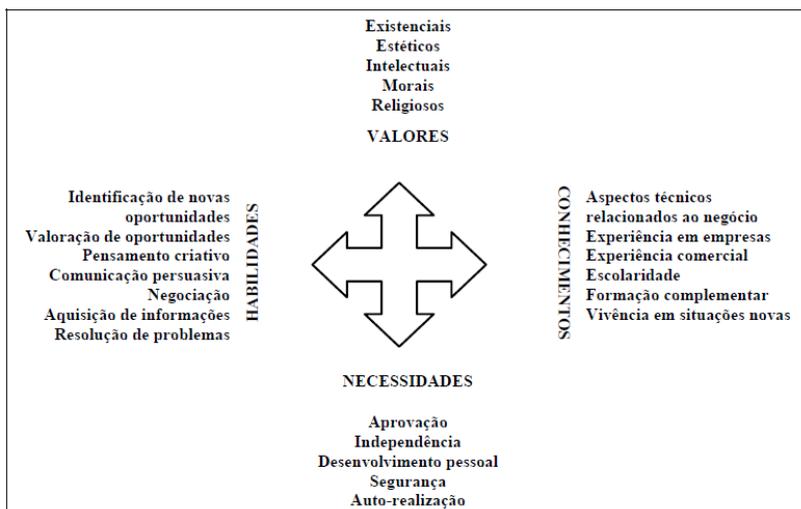


Figura 5: Características do comportamento empreendedor de Lezana e Tonelli. Fonte: Adaptado de Longen 1997, Lima e Lezana 2000 e Lezana e Tonelli 2004 por Santos (2008, p. 106).

Segundo Longen (1997) e Santos (2008), Lezana e Tonelli usaram como referência para descrever as necessidades dos empreendedores o trabalho realizado por Birley e Whesthead em 1992.

Estes autores entrevistaram mais de 1000 empresários de 11 países e com isto estabeleceram 5 tipos de necessidades: aprovação, independência, desenvolvimento pessoal, segurança e auto-realização.

A necessidade de aprovação contém a “necessidade de conquistar uma alta posição na sociedade, ser respeitado pelos amigos, aumentar o status e o prestígio da família e conquistar algo e ser reconhecido por isto” (LEZANA; TONELLI, 2004, p. 43).

A necessidade de independência refere-se à

impor seu próprio enfoque no trabalho, obter grande flexibilidade em sua vida profissional e familiar, controlar seu próprio tempo, confrontar-se com problemas e oportunidades de analisar e fazer crescer uma nova firma (LEZANA; TONELLI, 2004).

A necessidade de desenvolvimento pessoal citadas por Lezana e Tonelli (2004, p. 44) está relacionada ao trabalho, compreende a necessidade de “ser inovador e estar à frente do desenvolvimento tecnológico, transformar uma idéia em produto, continuar aprendendo e aproveitar uma oportunidade emergente”.

De acordo com Lezana e Tonelli (2004), a necessidade de segurança diz respeito à autopreservação, bem como da família, principalmente, quanto às questões financeiras. Santos (2008), citando o trabalho de Birley e Westhead de 1992, insere o sentimento de segurança para atacar os problemas e acatar as oportunidades para iniciar e fazer crescer o negócio.

Uma citação de Lezana e Tonelli (2004, p. 45) demonstra a necessidade de realização daqueles que sentem prazer em atuar no empreendedorismo: “o dia-a-dia empresarial é um constante desafio e, portanto, uma grande oportunidade para sentir-se que é triunfador cada vez que supera um obstáculo”. Segundo Birley e Westhead (1992 apud SANTOS, 2008), a necessidade de realização está ligada a possibilidade de contribuir com o desenvolvimento da sociedade.

O conhecimento é um recurso importante para a criação e a sobrevivência de empresas no atual contexto de freqüentes inovações, é por meio da constante aprendizagem que se pode sobreviver e crescer distinguindo-se dos concorrentes. Como já dito antes, o empreendedor necessita de segurança para resolver problemas, de forma que o conhecimento é em grande parte responsável pelas tomadas de decisões acertadas. Por outro lado, a falta de conhecimento aliada à crença de que se pode resolver tudo é um dos motivos de fracasso das empresas (OMERZEL; ANTONCIC, 2008).

Para Omerzel e Antoncic (2008), é por meio da educação formal e da experiência em outras organizações que se trazem os conhecimentos pertinentes ao empreendimento. Santos (2008) argumenta que os conhecimentos são obtidos durante toda vida, de forma que vivências e conhecimentos não ligados ao empreendedorismo também são importantes.

Lezana e Tonelli (2004) elegeram cinco tipos de conhecimentos importantes: os aspectos técnicos relacionados com o negócio, tais quais os produtos e os processos de operação; a experiência na área comercial, devido à necessidade de bem atender o cliente; o nível de escolaridade mínimo para se relacionar com as pessoas; a experiência em empresas; a formação complementar, seja ela em um campo pessoal ou específico do negócio e a vivência em situações novas como viagens, mudança de cidade e execução de projetos.

De acordo com Durand (2000), a habilidade está relacionada à capacidade de agir de forma concreta, quando é aplicada gera um grande valor ao trabalho. Para o mesmo autor, a habilidade compreende técnica, destreza, *know-how* (*savoir-faire*) e ação. Já segundo Rabaglio (2001 apud CARLETO; FRANCISCO; KOVALESKI, 2005) ter habilidade significa saber como fazer algo, fazer uso produtivo do conhecimento com vistas a atingir algum objetivo.

Para verificar a necessidade de habilidades de um empreendedor, basta fazer uma comparação com um empregado de uma grande empresa. Enquanto o empregado executa algumas tarefas específicas na empresa, o empreendedor, principalmente nos primeiros estágios de vida da empresa, coordena e em muitos casos participa de todos os processos. Assim, para tocar um negócio, o empreendedor necessita de uma ampla gama de habilidades. Deste rol de habilidades, Lezana e Tonelli (2004) enumeram cinco importantes: a identificação de novas oportunidades, a valoração das oportunidades e pensamento criativo, a comunicação persuasiva e a aquisição de informações.

Segundo Rokeach (1973 apud Fritzsche, 1995, p. 909) “um valor é uma crença duradoura que um modo específico de conduta é pessoalmente ou socialmente preferível a um modo oposto ou inverso”.

Para Empinotti (1994 apud Tonelli, 1997) valores compreendem “um conjunto de crenças, preferências, aversões, predisposições internas e julgamentos que caracterizam a visão de mundo de um indivíduo”. Os valores definidos por Empinotti e apresentados por Lezana e Tonelli (2004) e Tonelli (1997) são os existenciais, estéticos, intelectuais, morais e religiosos.

Os valores existenciais incorporam tudo aquilo que está relacionado com a sobrevivência como saúde, educação e lazer. Os valores estéticos estão relacionados à sensibilidade e faz-se notar com o zelo que o empreendedor emprega em seu negócio. Os valores intelectuais do empreendedor o colocam em consonância com o que acontece no meio externo. Por meio deste valor pode-se acompanhar e manter o ritmo das inovações. Os valores morais do empreendedor ditam a sua conduta para com as exigências da sociedade, tais quais, a lei, os bons costumes e a moral. Os valores religiosos estão ligados às crenças esotéricas, às divindades, que de alguma forma ditam as tradições de grande parte das pessoas em diferentes culturas (LEZANA; TONELLI, 2004).

### **2.2.5 Necessidade de Realização**

O trabalho do psicólogo David McClelland (1917-1998) tem um papel de suma importância no estudo e desenvolvimento do empreendedorismo, uma vez que ele foi um pioneiro na realização de estudos empíricos nesta área baseado na ciência do comportamento (CORNELIUS; LANDSTRÖM; PERSSON, 2006; LANDSTRÖM, 1999). Sua teoria das necessidades, em especial, da necessidade de realização (nAch) é extensivamente usada no empreendedorismo, além de outros contextos que vêm a importância da motivação (van EMMERIK et al., 2010).

McClelland (1972) estudou diversas explicações para o crescimento e declínio econômico das sociedades ao longo da história. Teorias que explicavam o desenvolvimento através de aspectos como clima, localização geográfica, recursos naturais, raça, forma física, forma de governo, segredo militar, habilidade comercial, especialização dos meios de produção, tecnologia, modelo de desenvolvimento racional, crescimento demográfico e divisão e especialização do trabalho foram refutados em parte ou totalmente em suas análises por não estarem empírica ou sistematicamente comprovadas. Em alguns casos, havia contradições, por exemplo, a Polônia e a Grã-Bretanha têm o mesmo clima favorável apontado por Huntington 1915, no entanto, em 1956 a renda per capita da Grã-Bretanha era cerca de oito vezes superior à da Polônia.

Na própria ciência econômica, McClelland (1972, p. 33) encontrou autores que não atribuíam o desenvolvimento econômico a fatores puramente econômicos, diz ele que “os próprios economistas

teóricos parecem ter achado sempre que as origens de mudança no sistema econômico estão fora do próprio sistema”, para Lewis, por exemplo, o desejo de obter bens é constituído por fatores psicológicos. De forma que, há fatores irracionais para a ciência econômica que explicariam porque algumas pessoas investiriam em determinados negócios.

Diante de sua análise, McClelland (1972, p. 23) lançou a hipótese de que as forças que regem o crescimento econômico encontram-se insertas no próprio homem, “em seus motivos e na forma como organiza suas relações com o seu semelhante”. Hipótese esta que estudou exaustiva e empiricamente em alguns países do mundo. Segundo Cornelius, Landström e Persson (2006) e Landström (1999), McClelland mostrou que há ligação entre nAch e desenvolvimento econômico e que neste contexto os empreendedores exercem uma importante força motriz.

O estudo das necessidades de McClelland sofreu influência dos achados de Henry Murray (MORALES, 2004), que por sua vez foi inspirado por Freud (SHULTZ; SHULTZ, 1998). A motivação ocupa um papel central na teoria da personalidade de Murray, que a definiu como a necessidade de "construir... que representa uma força... que organiza a percepção, a apercepção, a inteligência, a conexão e a ação, de tal forma a transformar para uma certa direção existente, uma situação insatisfatória" (Murray, 1938, p. 124 apud TUERLINCKX; DE BOECK; LENS, 2002). Sua principal contribuição científica foi a classificação das necessidades para explicar a motivação (SHULTZ; SHULTZ, 1998). As necessidades definidas por Murray em 1938 foram: afiliação, agressão, autonomia, compreensão, defesa, defesa psíquica, divertimento, domínio, aversão ao mal e defesa física, exibição, aceitação da humilhação, neutralização (reparação de falhas, superação de medos e manutenção do auto-respeito), ordem, realização, rejeição, respeito, segurança, sensualidade, sexo e solidariedade (McCLELLAND, 2000; MORALES, 2004).

Murray e Morgan em 1935 desenvolveram o Teste de Apercepção Temática (TAT) para ser utilizado em mensurações de necessidades, o qual foi bastante utilizado por McClelland. O TAT consiste na construção de histórias criativas a partir da visualização de quatro a seis figuras. O sistema de pontuação é baseado numa análise do conteúdo das histórias (TUERLINCKX; DE BOECK; LENS, 2002). Das necessidades definidas por Murray, McClelland importou-se especialmente pela necessidade de realização. Murray a definiu como

“Realizar algo difícil. Dominar, manipular ou organizar objetos físicos, seres humanos ou idéias. Superar obstáculos e atingir um alto padrão. Sobressair-se. Rivalizar e superar os outros. Aumentar a auto-estima através de exercícios talentosos bem sucedidos” (McCLELLAND, 2000, p. 46).

Além da necessidade de realização, McClelland definiu ainda como importantes: as necessidades de poder e afiliação (McCLELLAND, 2000). Necessidade de poder e afiliação são definidas por Schultz e Schultz (2002, p. 188 apud Morales 2004) respectivamente como “necessidade de controlar o ambiente. Influenciar ou dirigir o comportamento de outros por sugestão, sedução, persuasão ou comando. Fazer os outros colaborarem. Convencê-los que sua opinião é correta” e “aproximar-se e colaborar com prazer e retribuir a um aliado que se pareça com a própria pessoa, ou seja, alguém que goste dela. Aderir e permanecer leal a um amigo”. No Quadro 3 estão sumarizadas as características de indivíduos com necessidades de realização, poder e afiliação.

Necessidade	Característica
Realização	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procura alcançar sucesso perante uma norma de excelência pessoal.</li> <li>- Aspira alcançar metas elevadas, mas realistas.</li> <li>- Responde positivamente à competição.</li> <li>- Toma iniciativa.</li> <li>- Prefere tarefas de cujos resultados possa ser pessoalmente responsável.</li> <li>- Assume riscos moderados.</li> <li>- Relaciona-se preferencialmente com peritos.</li> </ul>
Poder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procura controlar ou influenciar outras pessoas e dominar os meios que lhe permitem exercer essa influência.</li> <li>- Tenta assumir posições de liderança espontaneamente.</li> <li>- Necessita provocar impacto.</li> <li>- Preocupa-se com o prestígio.</li> <li>- Assume riscos elevados.</li> </ul>
Afiliação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procura relações interpessoais fortes.</li> <li>- Faz esforços para conquistar amizades e restaurar relações.</li> <li>- Atribui mais importância às pessoas do que às tarefas.</li> <li>- Procura aprovação dos outros para as suas opiniões e atividades.</li> </ul>

Quadro 3: Características sumárias das necessidades de realização, poder e afiliação.

Fonte: Adaptado de Rego (2000).

Outra influência que McClelland recebeu foi a do conteúdo da Ética Protestante de Max Weber. Weber defendeu que a reforma protestante proporcionou uma mudança que inseriu uma maior autoconfiança nas pessoas e uma nAch mais elevada no novo sistema capitalista. Para McClelland (1972), a personalidade que a ética protestante formou é semelhante à daqueles que têm alta nAch. Os protestantes, devido as suas convicções religiosas, trabalhavam arduamente e não ostentavam ou pagavam indulgências, retendo o lucro do seu labor para ser reinvestido em seus negócios. Outra contribuição do protestantismo à nAch foi a alfabetização das crianças. Os próprios protestantes, ao contrário dos católicos, liam a Bíblia e passavam isto a seus filhos, dando-lhes, além da leitura, autoconfiança. Calvino, um líder protestante, pregava a perfeição nas ações, o que segundo McClelland corresponde a um atributo da alta nAch. Diz Calvino I (s.d., p. 775-776 apud McClelland 1972, p. 75):

Nenhum homem se sentirá totalmente infeliz se puder realizar todos os dias algum progresso, por pequeno que seja. Portanto, não cessemos de lutar, de forma que possamos ir avançando no caminho do Senhor, nem desesperemos pela pequenez de nosso êxito; pois ainda que nossa fortuna possa não corresponder aos nossos desejos, o nosso trabalho, entretanto, não estará perdido se nesse dia superarmos o anterior; desde que, com sinceridade, conservemos o nosso fim em vista e nos esforcemos para marchar no sentido da nossa meta [...]

Segundo Yasin (1996), McClelland em 1961 propôs um *framework* relacionando a necessidade de realização com o crescimento econômico e a ética protestante de Weber (Figura 6).

Para averiguar sua tese de que sociedades com mais alto nível de nAch têm maior desenvolvimento econômico, McClelland (1972) por volta da década de 1950 desenvolveu três tipos de pesquisas que foram aplicadas em diversos países. Os pesquisados foram crianças, adolescentes, mães de adolescentes e empresários. A primeira pesquisa preocupou-se em averiguar o relacionamento entre a nAch grupal e o nível de desenvolvimento global, a segunda, com os motivos, valores e desempenhos e o terceiro com os motivos e comportamentos dos

empresários em suas atividades. Como já dito, McClelland mostrou que há relacionamento entre alta nAch e desenvolvimento de sociedades e que o empreendedorismo tem um papel importante neste processo.

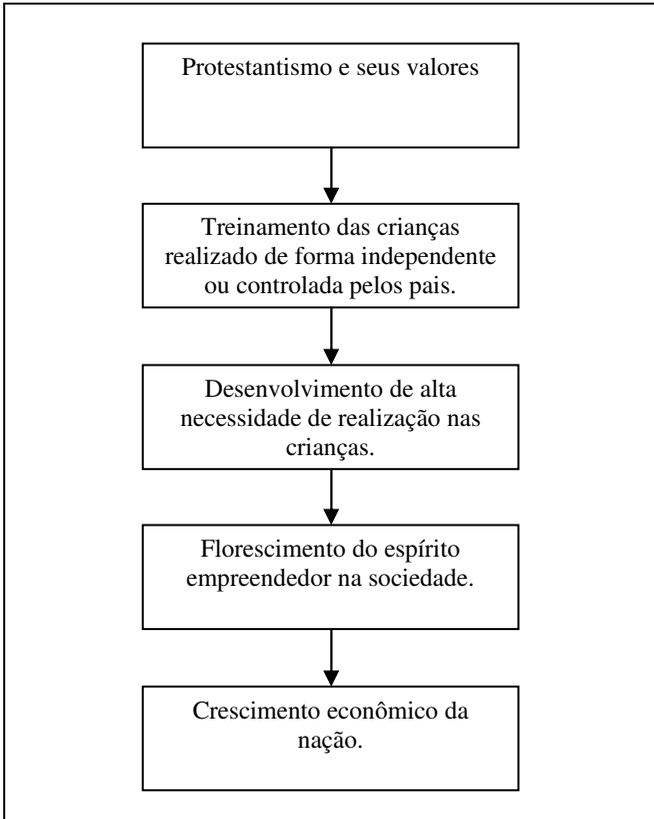


Figura 6: *Framework* do desenvolvimento econômico de McClelland.

Fonte: Yasin (1996, p. 70).

Baumol (1968) e Pendergast (2004) citam que para McClelland o principal objetivo do trabalho do empreendedor não é obter lucro e sim realização. Segundo Cornelius, Landström e Persson (2006), para McClelland, empreendedores são pessoas que têm alta necessidade de realização, responsabilidade, autoconfiança, habilidade de resolver problemas de forma independente e preferem situações com moderado risco. Veroff (1975 apud YASIN, 1996), com base nas considerações de

McClelland e outros autores, afirma que as pessoas com alta nAch trabalham mais em situações com dificuldade moderada, estabelecem objetivos mais realistas, buscam a excelência no que fazem e têm maior orientação para o futuro. Chamaram a atenção de Muller e Thomas (2000) a preferência por desafios e a responsabilidade pessoal para com os resultados e inovações.

Na questão entre lucro e realização como meta do empreendedor, é considerado, numa primeira análise, já apontada por Marx e Engels, que o lucro é a medida de sucesso de um negócio. McClelland afirma que esta é uma visão psicológica simplista, pois o ‘motivo do lucro’ esta calçado na necessidade de realização porque o lucro é um indicador da competência do indivíduo no trato do seu negócio (McCLELLAND, 1972).

Para McClelland (1972), um indivíduo com elevado nAch tem interesse em obter realimentação do desempenho em sua tarefa, de forma que os empresários com elevado nAch procuram estar informados acerca do lucro e de outros indicadores de desempenho de sua empresa.

Segundo McClelland (1972, p. 290), “teoricamente um agente econômico deve considerar todas as alternativas que defronta, ordená-las em função de sua utilidade e escolher um curso de ação que eleve ao máximo esta utilidade”, portanto, para o autor, os empreendedores bem sucedidos são aqueles que têm uma boa habilidade de previsão, orientação e planejamento de longo prazo.

A atividade empresarial decerto exige responsabilidade individual de um empreendedor, e esta responsabilidade implica em tomar decisões. As pesquisas de McClelland (1972) acerca da liberdade para tomar decisões apontaram que esta liberdade não tem associação com o fato de empreendedores trabalharem sozinhos ou em grupos, mas sim na liberdade de discutir seu papel no grupo e de escolher como trabalhar. McClelland (1972, p. 282) diz que “os sujeitos de elevada [necessidade de] Realização teriam provavelmente pior desempenho se lhes fosse dito exatamente o que tinham de fazer e não para quem estavam trabalhando”.

McClelland concorda com a visão do economista Joseph Schumpeter que por volta da década de 1930 defendeu que a atividade empresarial envolve inovatividade. Para Schumpeter os empresários exercem a função de revolucionar o sistema produtivo (BRUYAT; JULIEN, 2000), explorando uma invenção, uma novo produto ou uma nova forma de produção (MUELLER; THOMAS, 2000). McClelland

(1972), citando vários autores, afirma que um homem de negócios que não inova não é um empreendedor.

Correr riscos é algo inerente à atividade empresarial. Neste campo há diversas variáveis que estão subordinadas a fatores externos, os quais só se podem ser previstos com algum nível de probabilidade. Este *range* de probabilidade tem num extremo atividades rotineiras com risco desprezível. Neste caso, em que a ação implica adotar um procedimento dominado, por mais complicado que seja, o qual irá gerar um resultado esperado, não está presente o espírito empreendedor (McCLELLAND, 1972). No outro extremo está o puro acaso, em que uma tomada de decisão empresarial não se distingue, pode-se dizer, de uma rodada num jogo de azar. A diferença entre o jogo de azar e a atividade empresarial é que nesta o agente pode controlar o resultado utilizando-se de tomadas de decisões e ações fundamentadas no seu conhecimento e na sua habilidade. Estudos realizados e outros citados por McClelland (1972) evidenciaram que somente em situação de moderado risco quando há possibilidade de influenciar os resultados há sentimento de realização. Portanto, segundo McClelland (1972), o empreendedor se encontra entre os extremos do *range* de aceitação de riscos – prefere riscos moderados e calculados -, sendo esta, de forma geral, uma característica das pessoas com elevada nAch.

### 2.3 CARACTERÍSTICAS DO POTENCIAL EMPREENDEDOR

O número de características associadas ao comportamento empreendedor é bastante amplo e são um tanto quanto controversas (FILION, 1999; SANTOS, 2008). Em 1982 Hornaday já havia enumerado 42 características que com frequência são imputadas a estes sujeitos:

Confiança; perseverança, determinação; energia, diligência; desembaraço; habilidade para assumir riscos calculados; dinamismo, liderança; otimismo; necessidade de realização; versatilidade, conhecimento do produto, mercado, maquinaria e tecnologia; criatividade; habilidade para influenciar outros; habilidade para conviver com outras pessoas; iniciativa; flexibilidade; inteligência; orientado para aclarar metas; habilidade em gestão do tempo, eficiência; habilidade para tomar decisões rapidamente; capacidade de responder positivamente a

desafios; independência; honestidade, integridade; maturidade, equilíbrio; sensibilidade a sugestões e críticas; responsabilidade; previsão; exatidão, precisão; cooperatividade; orientação para o lucro; habilidade de aprender com seus erros; senso de poder; personalidade agradável; egotismo; coragem; imaginação, perceptividade; tolerância com a ambigüidade; agressividade; capacidade para divertir-se; eficácia; confiança; habilidade para demonstrar confiança nos subordinados; sensível aos outros (HORNADAY, 1982, p. 27 apud SANTOS, 2008, p. 121),

uma outra compilação de Filion (1999, p. 9) apresenta 24, inovação, liderança, riscos moderados, independência, criatividade, energia, tenacidade, originalidade, otimismo, orientação para resultados, flexibilidade, habilidade para conduzir situações, necessidade de realização, autoconsciência, envolvimento a longo prazo, tolerância à ambigüidade e a incerteza, iniciativa, capacidade de aprendizagem, habilidade na utilização de recursos, sensibilidade a outros, agressividade, tendência a confiar nas pessoas, dinheiro como medida de desempenho,

pode ser vista outra com 34 autores, que começa com a visão de Cantillon de 1755 em Santos (2008).

Como pôde ser visto há diversas linhas de pesquisa de características e traços de personalidade associadas ao empreendedor, tanto que alguns pesquisadores, como Miner, supõem que não existe um tipo universal de empreendedor. Este trabalho limitou-se a explorar cinco linhas de pesquisa que estão associadas ao potencial para se obter sucesso com a atividade empreendedora: a auto-eficácia, o lócus de controle, a teoria do comportamento planejado, uma visão psicanalítica do comportamento empreendedor e a necessidade de realização. Segundo Santos (2008), cabe ao pesquisador utilizar, adaptar ou criar um modelo teórico para dar encaminhamento a sua pesquisa. Desta forma, uma maior ênfase será dada agora as características levantadas pelos trabalhos de McClelland e de outros dele derivados. Apesar de algumas críticas ao trabalho de McClelland, por exemplo, quanto às análises oriundas do Teste de Apercepção Temática, o qual é de difícil interpretação, McClelland continua sendo amplamente citado por sua contribuição não só ao estudo, mas também ao desenvolvimento da atividade empreendedora (SANTOS, 2008).

Na década de 1980, McClelland com sua empresa de consultoria, a McBer & Company, juntamente com *Management System International*, realizou uma grande pesquisa para a *United States Agency for International Development* (USAID) para investigar características (competências) empreendedoras pessoais que promovem o sucesso de empreendimentos a fim de usar este conhecimento para selecionar e treinar empreendedores em países em desenvolvimento (McCLELLAND et al., 1987). Segundo Morales (2004), o objetivo da pesquisa também foi multiplicar e estender a aplicação dos estudos sobre motivação por realização usando a metodologia de mensuração de competências desenvolvida por Lyle Spencer e McClelland. O resultado deste estudo culminou num programa de treinamento que foi posteriormente revisado por Cooley em 1990 para ser aplicado no programa *Emprenderores y Tecnologia* (Empretec) da *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD) (MORALES, 2004). Programa este que no Brasil é ministrado pelo Sebrae. Segundo Santos (2008), os treinamentos experimentais de McClelland deram resultados positivos, ou seja, aumentaram a necessidade de realização nos países subdesenvolvidos pesquisados.

Em sua pesquisa, McClelland e seus associados procuraram usar amostras criteriosas de empreendedores para poder identificar as características daqueles que haviam obtido sucesso empresarial. Pesquisaram 36 empreendedores com desempenho superior e 36 com desempenho mediano do Equador, de Malawi e da Índia, num total de 216 pessoas. Para sua investigação, inicialmente desenvolveram um modelo com 20 características essenciais a partir de uma revisão teórica e das características de empreendedores de sucesso de países em desenvolvimento e de estudos anteriores (Quadro 4).

## I. GRUPO DE REALIZAÇÃO

### 1. Iniciativa

- a. Faz as coisas antes de solicitado ou forçado pelas circunstâncias
- b. Age para expandir seu negócio em novas áreas, produtos ou serviços

### 2. Vê e atua nas oportunidades

- a. Vê e atua em novas oportunidades de negócio.
- b. Aproveita oportunidades incomuns para obter financiamento, terreno, local de trabalho ou assistência.

**3. Persistência**

- a. Age de forma repetida ou diferente para transpor obstáculos.
- b. Age em face a um obstáculo significativo.

**4. Busca de informações**

- a. Dedicar-se pessoalmente a pesquisar como prover um produto ou serviço.
- b. Consulta especialistas para obter pareceres técnicos ou de negócios.
- c. Procura informações ou faz questões para entender as necessidades de um fornecedor.
- d. Realiza pessoalmente pesquisa de mercado, análises ou investigação.
- e. Usa contatos ou rede de informações para obter informações úteis.

**5. Interesse pela alta qualidade no trabalho**

- a. Manifesta um desejo de produzir ou vender um produto ou serviço de melhor qualidade.
- b. Compara o próprio trabalho ou o trabalho de sua empresa como sendo melhor que o dos outros.

**6. Comprometimento com contrato de trabalho**

- a. Faz um sacrifício pessoal ou despende um extraordinário esforço para completar um trabalho.
- b. Aceita total responsabilidade pelos problemas na conclusão de um trabalho para os clientes.
- c. Colabora com os empregados ou se coloca no lugar deles para completar um trabalho.
- d. Expressa interesse pela satisfação do cliente.

**7. Orientação para a eficiência**

- a. Procura ou encontra maneiras de fazer as coisas mais rápido ou com um custo menor.
- b. Usa informação ou ferramentas de gestão para aumentar a eficiência.
- c. Expressa preocupação pela relação custo / benefício de alguma melhoria, mudança ou curso de ação.

**II. GRUPO PENSAMENTO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS****8. Planejamento sistemático**

- a. Planeja dividindo uma tarefa grande em subtarefas.
- b. Desenvolve planos que antecipam obstáculos.
- c. Avalia alternativas.
- d. Usa uma abordagem lógica e sistemática para as atividades.

### **9. Solução de problemas**

- a. Muda para uma estratégia alternativa para alcançar uma meta.
- b. Gera novas idéias ou soluções alternativas.

## **III. GRUPO DE MATURIDADE PESSOAL**

### **10. Autoconfiança**

- a. Expressa confiança em sua própria capacidade para completar uma tarefa ou enfrentar um desafio.
- b. Mantém sua própria opinião frente à oposição ou falta inicial de sucesso.
- c. Faz alguma coisa que considera arriscado.

### **11. Perícia**

- a. Tem experiência na mesma área de negócio.
- b. Possui forte perícia técnica na área de negócios.
- c. Tinha habilidade em finanças antes de começar o negócio.
- d. Tinha habilidade em contabilidade antes de começar o negócio.
- e. Tinha habilidade em produção antes de começar o negócio.
- f. Tinha habilidade em marketing / vendas antes de começar o negócio.
- g. Tinha habilidade em outras áreas de negócio relevantes antes de começar o negócio.

### **12 . Reconhece suas próprias limitações**

- a. Declara explicitamente uma limitação pessoal.
- b. Envolve-se em atividades para melhorar sua própria capacidade.
- c. Manifesta aprendizado com um erro passado

## **IV GRUPO DE INFLUÊNCIA**

### **13. Persuasão**

- a. Convence os outros a comprar seu produto ou serviço.

- b. Convince os outros a fornecer financiamento.
- c. Convince os outros a fazer alguma coisa (além de 13a e 13b) que ele gostaria que fosse feito.
- d. Manifesta forte confiança nos produtos ou serviços da sua própria empresa.

#### **14. Uso de estratégia de influência**

- a. Age para desenvolver contatos de negócios.
- b. Usa pessoas influentes como agentes para atingir seus próprios objetivos.
- c. Limita seletivamente as informações que dá aos outros.
- d. Usa uma estratégia para influenciar ou convencer os outros.

### V GRUPO DE DIREÇÃO E CONTROLE

#### **15. Assertividade**

- a. Confronta problemas com os outros diretamente.
- b. Diz aos outros o que eles têm que fazer.
- c. Repreende ou disciplina aqueles que falham no desempenho esperado.

#### **16. Monitoramento**

- a. Desenvolve ou usa procedimentos para assegurar que o trabalho seja terminado ou para que atenda padrões de qualidade.
- b. Supervisiona pessoalmente todos os aspectos de um projeto.

### VI GRUPO DE ORIENTAÇÃO PARA OS OUTROS

#### **17. Credibilidade, integridade e sinceridade**

- a. Dá ênfase a sua própria honestidade para com os outros (por exemplo, em vendas).
- b. Age para assegurar honestidade ou justiça ao tratar com outras pessoas,
- c. Segue por meio de recompensas e sanções (a empregados e fornecedores).
- d. Diz ao cliente se ele não pode fazer alguma coisa (por exemplo, completar uma tarefa) mesmo que isto represente a perda de um negócio.

#### **18. Preocupação com o bem-estar dos empregados**

- a. Age para prover o bem-estar dos empregados.
- b. Toma medidas positivas em resposta as preocupações pessoais dos trabalhadores.
- c. Expressa preocupação com o bem-estar dos empregados.

**19. Reconhecimento da importância de relacionamentos comerciais.**

- a. Vê as relações interpessoais como um recurso fundamental para o negócio.
- b. Coloca a boa vontade em longo prazo acima do lucro em curto prazo numa relação comercial.
- c. Enfatiza a importância de manter cordialidade ou comportamento correto o tempo todo com o cliente.
- d. Age para construir relações harmoniosas ou amistosas com os clientes.

**20. Providencia treinamento para os empregados.**

Quadro 4: Modelo de competências essenciais de McClelland.

Fonte: McClelland et al. (1987, p. 21).

Após a aplicação da pesquisa com as 20 competências originais McClelland et al. (1987) selecionaram as que obedeciam aos seguintes critérios:

- Evidência de que a competência diferencia empreendedores de sucesso dos empreendedores medianos;
- evidência de que a competência ocorre com suficiente frequência para justificar a avaliação da sua presença;
- oportunidade de demonstração da competência antes de começar o negócio ou atingir uma posição gerencial;
- validade de conteúdo da competência e seus indicadores comportamentais como habilidades necessárias na partida ou no funcionamento de uma empresa.

Treze competências obedeceram aos critérios:

- Iniciativa;
- vê e atua nas oportunidades;
- persistência;
- busca de informações;

- interesse pela alta qualidade no trabalho;
- comprometimento com o contrato de trabalho;
- orientação para a eficiência;
- planejamento sistemático;
- solução de problemas;
- autoconfiança;
- persuasão;
- uso de estratégias de influência;
- assertividade.

Segundo Morales (2004), Cooley no início da década de 1990 inseriu mais três características que haviam tido uma validação significativa em estudos anteriores - estabelecimento de metas, risco moderado e independência - e eliminou e associou algumas, de forma a poder trabalhar em um programa de treinamento curto. Como resultado obteve 10 características, as quais são usadas pelo programa de treinamento do Empretec (Quadro 5).

### **1. Busca de oportunidade e iniciativa**

- Faz as coisas antes de solicitado ou antes de forçado pelas circunstâncias.
- Age para expandir o negócio a novas áreas, produtos ou serviços.
- Aproveita oportunidades fora do comum para começar um negócio novo, obter financiamento, equipamentos, terrenos, local de trabalho ou assistência.

### **2. Persistência**

- Age diante de um obstáculo significativo.
- Age repetidamente ou muda para uma estratégia alternativa a fim de enfrentar um desafio ou superar um obstáculo.

- Faz um sacrifício pessoal ou despende um esforço extraordinário para completar uma tarefa.

### **3. Comprometimento**

- Junta-se aos empregados ou coloca-se no lugar deles, se necessário, para terminar um trabalho.
- Assume responsabilidade pessoal pelo desempenho ao atingimento de metas e objetivos.
- Esmera-se em manter os clientes satisfeitos e coloca em primeiro lugar a boa vontade em longo prazo acima do lucro em curto prazo.

### **4. Exigência de qualidade e eficiência**

- Age de maneira a fazer coisas que satisfazem ou excedem padrões de excelência.
- Encontra maneiras de fazer as coisas de uma forma melhor, mais rápida e/ou mais barata.
- Desenvolve ou utiliza procedimentos para assegurar que o trabalho seja terminado a tempo ou que o trabalho atenda a padrões de qualidade previamente combinados.

### **5. Correr riscos calculados**

- Avalia alternativas e calcula riscos deliberadamente.
- Age para reduzir os riscos ou controlar os resultados.
- Coloca-se em situações que implicam desafios ou riscos moderados.

### **6. Estabelecimento de metas**

- Estabelece metas e objetivos que são desafiantes e que têm significado pessoal;
- Define objetivos de longo prazo, claros e específicos.
- Estabelece metas de curto prazo mensuráveis.

### **7. Busca de informações**

- Dedicar-se pessoalmente a obter informações de clientes, fornecedores e concorrentes.
- Investiga pessoalmente como fabricar um produto ou como fornecer um serviço.
- Consulta especialistas para obter assessoria técnica ou comercial.

### **8. Planejamento e Monitoramento Sistemáticos**

- Planeja dividindo tarefas de grande porte em subtarefas com prazos definidos.
- Revisa os planos feitos, baseando-se em informações sobre o desempenho real e em novas circunstâncias.
- Mantém registros financeiros e utiliza-os para tomar decisões.

### **9. Persuasão e Rede de Contatos**

- Utiliza estratégias deliberadas para influenciar ou persuadir os outros.
- Utiliza pessoas chave como agentes para atingir seus próprios objetivos.
- Age para desenvolver e manter relações comerciais.

### **10. Independência e Autoconfiança**

- Busca autonomia em relação a normas e controles de outros.
- Mantém seu ponto de vista mesmo diante da oposição ou de resultados desanimadores.
- Expressa confiança na sua própria capacidade de completar uma tarefa difícil ou de enfrentar um desafio.

Quadro 5: Características do comportamento empreendedor do Empretec.

Fonte: Morales (2004, p. 87).

Santos (2008) desenvolveu um modelo teórico para avaliar potencial empreendedor a partir dos trabalhos de McClelland e das características do comportamento empreendedor do Empretec. O modelo está constituído por três blocos, capacidade de realização, capacidade de planejamento e desejo de poder e por doze características associadas, conforme a Figura 7:

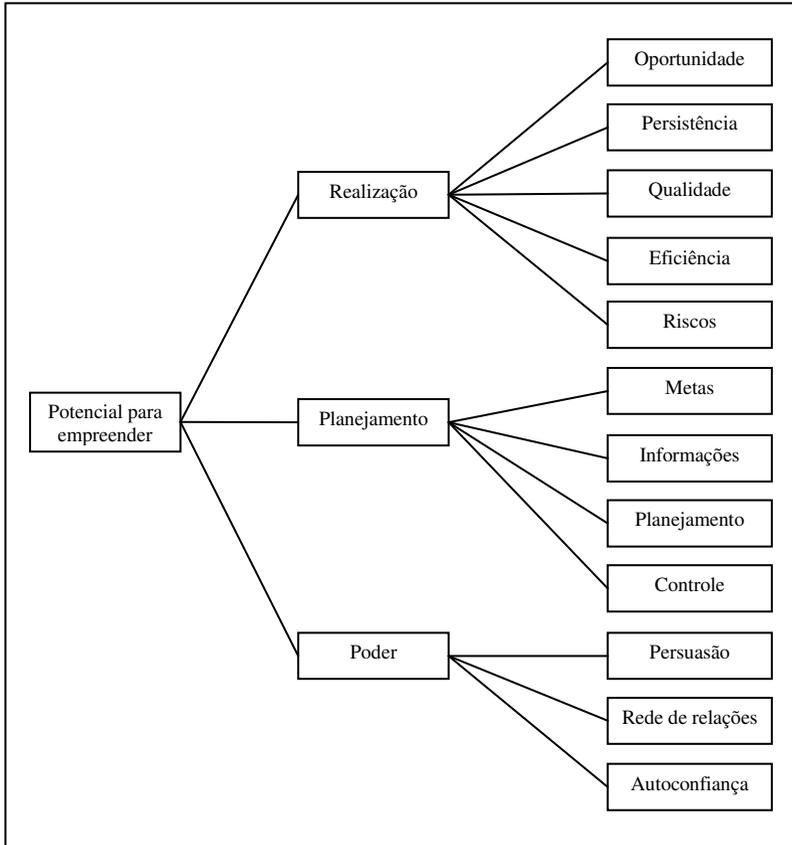


Figura 7: Modelo teórico do potencial empreendedor de Santos.  
 Fonte: Santos (2008, p. 157).

Os blocos e características foram definidos por Santos (2008) conforme o Quadro 6:

Bloco / Característica	Descrição
Oportunidade	- Mostrar que dispõe de senso de oportunidade, ou seja, está atento ao que acontece à sua volta e a partir daí, ao identificar as necessidades das pessoas ou do mercado, ser capaz de aproveitar situações incomuns para iniciar novas atividades ou negócios.

Continua.

Continuação.

<b>Bloco / Característica</b>	<b>Descrição</b>
Persistência	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidade de manter-se firme na busca do sucesso, demonstrando persistência para alcançar seus objetivos e metas, superando obstáculos pelo caminho.</li> <li>- Capacidade de distinguir teimosia de persistência, admitir erros e saber redefinir metas e estratégias.</li> </ul>
Eficiência	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidade de fazer as coisas de maneira correta e, caso seja necessário, promover rapidamente mudanças para se adaptar as alterações ocorridas no ambiente.</li> <li>- Capacidade de encontrar e conseguir operacionalizar formas de fazer as coisas melhor, mais rápidas e mais baratas.</li> <li>- Capacidade de desenvolver ou utilizar procedimentos para assegurar que o trabalho seja terminado a tempo.</li> </ul>
Informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidade para aprender e demonstrar sede de conhecimentos.</li> <li>- Interesse em encontrar novas informações em sua área de atuação ou mesmo fora dela.</li> <li>- Estar atento a todos os fatores, internos e externos, relacionados à sua organização/empresa.</li> <li>- Interesse em saber como fabricar produtos ou fornecer serviços.</li> <li>- Disponibilidade para buscar ajuda de especialistas em assuntos técnicos ou comerciais.</li> </ul>
Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidade para planejar suas atividades definindo objetivos.</li> <li>- Capacidade de planejar detalhando tarefas.</li> <li>- Ser capaz de atuar com o planejamento, a execução e o controle.</li> <li>- Acreditar na importância do planejamento.</li> </ul>
Metas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidade de mostrar determinação, senso de direção e de estabelecer objetivos e metas definindo de forma clara aonde pretende chegar.</li> <li>- Capacidade de definir rumos e objetivos mensuráveis.</li> </ul>
Controle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidade de acompanhar a execução dos planos elaborados, manter registros e utilizá-los no processo decisório, checar o alcance dos resultados obtidos, e de realizar mudanças e adaptações sempre que necessário.</li> </ul>

Continuação.

<b>Bloco / Característica</b>	<b>Descrição</b>
Persuasão	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidade para influenciar pessoas quanto à execução de tarefas ou de ações que viabilizem o alcance de seu objetivo.</li> <li>- Capacidade de convencer e motivar pessoas, liderar equipes e estimulá-las usando as palavras e ações adequadas para influenciar e persuadir.</li> </ul>
Rede de relações	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidade de criar rede de relações e de pôr-se em contato com pessoas-chaves que possam auxiliar no alcance de seus objetivos.</li> <li>- Capacidade de atuar desenvolvendo e mantendo redes de relações comerciais ou não.</li> </ul>
Autoconfiança	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Busca de maior autonomia em relação aos controles que possam existir em sua vida.</li> <li>- Crença em si próprio e independência de pensamento.</li> <li>- Confiante no que faz ou pode fazer.</li> </ul>
Realização	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necessidade permanente de projetar, criar e realizar coisas novas.</li> <li>- Busca constante de novos desafios.</li> </ul>
Poder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desejo de liderar.</li> <li>- Habilidade para influenciar pessoas em situações onde seja necessária a presença de um guia para levar um grupo a alcançar um objetivo.</li> </ul>
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crença de que produtos ou serviços com qualidade possuem maior competitividade.</li> <li>- Capacidade de cumprir prazos.</li> <li>- Possuir altos padrões de exigência quanto ao requisito qualidade.</li> <li>- Atua sempre procurando alcançar ou superar os padrões de qualidade estabelecidos.</li> </ul>
Risco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ousadia para enfrentar situações de risco controlado.</li> <li>- Capacidade de estabelecer limites para situações de risco.</li> </ul>

Quadro 6: Grupos e características do modelo de potencial empreendedor de Santos.

Fonte: Santos (2008, p. 231).

Uma vez que se dispõe de dados para trabalhar com o modelo teórico de potencial empreendedor de Santos (2008), ele servirá de base para a construção da escala do potencial empreendedor utilizando a TRI.

## 2.4 TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS PARA AVALIAR CARACTERÍSTICAS DE EMPREENDEDORES

Na área do comportamento empreendedor, diversas pesquisas são realizadas para identificar e avaliar características de empreendedores utilizando a pesquisa quantitativa. O Quadro 7 apresenta técnicas estatísticas que têm sido utilizadas nestas pesquisas nos últimos 10 anos. Os dados são provenientes de teses e dissertações nacionais e artigos nacionais e internacionais.

<b>Autor</b>	<b>Construto</b>	<b>Técnica Estatística</b>
Barreto et al. (2006)	Potencial empreendedor.	Análise de frequência, correlação de Pearson e correlação de Spearman.
Chattopadhyay e Gosch (2002)	Atitude individual/coletiva e motivação para tarefas relacionadas a lucro e retorno sobre o investimento.	Correlação, média, desvio-padrão e t de Student e análise de regressão.
Chen, Weng e Hsu (2008)	Atitude empreendedora.	Alpha de Cronbach, análise fatorial confirmatória, média, desvio-padrão e t de Student.
Ciavarella (2004)	Os cinco grandes fatores de personalidade: extroversão, estabilidade emocional, conscienciosidade, abertura a experiências, agradabilidade.	Média, desvio-padrão, correlação, análise de regressão logística, teste de significância $\beta$ , qui-quadrado.
Forbes (2005)	Auto-eficácia empreendedora (ESE).	Média, desvio-padrão, correlação, análise de regressão hierárquica e teste de significância $\beta$ .
Hansemark (2003)	Necessidade de realização e locus de controle para iniciar um negócio.	Média, mediana, qui-quadrado, regressão logística, correlação.

Continua.

Continuação.

Autor	Construto	Técnica Estatística
Hmieleski e Corbett (2008)	Efeito da improvisação na auto-eficácia.	Média, desvio-padrão, análise fatorial, qui-quadrado, correlação bivariada e regressão hierárquica.
Inácio Júnior e Gimenez (2004)	Potencial empreendedor.	Análise fatorial, teste de <i>split-half</i> , alfa de Cronbach, teste ANOVA e teste Scheffé.
Li, Miao-Miao e Ying (2008)	Necessidade de realização, propensão ao risco e lócus de controle.	Média e desvio-padrão, alfa de Cronbach, correlação e análise de regressão múltipla.
Lopez Júnior (2005)	Atitude empreendedora.	Média, desvio-padrão, correlação, teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e análise Fatorial.
Lumpkin, Cogliser, Schneider (2009)	Autonomia.	Soma dos escores e análise fatorial.
McGee et al. (2009)	Auto-eficácia.	Média, desvio-padrão, análise fatorial confirmatória, alfa de Cronbach, t de Student e qui-quadrado.
Minuzzi (2007)	Habilidades e conhecimentos.	Análise de frequência, qui-quadrado, teste de Fisher e regressão logística.
Pillis e Reardon (2007)	Intenção empreendedora.	Correlação bivariada, média e teste de significância $\beta$ .
Porcaro (2006)	Realização, lócus de controle, auto-estima e inovatividade	alfa de Cronbach, qui-quadrado, análise do histograma, teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), teste de Bartlett de esfericidade, matriz de correlação e análise fatorial.

Continuação.

Autor	Construto	Técnica Estatística
Santos (2008)	Potencial empreendedor.	Alpha de Cronbach, correlação, média, desvio-padrão dos escores, t de Student, teste de Levene, correlação de Spearman, análise Fatorial, teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), teste de esfericidade de Bartlett e qui-quadrado.
Segal, Borgia, Schoenfeld (2005)	Motivação para tornar-se um empreendedor.	Alpha de Cronbach, média, variância, correlação item-total, correlação dos múltiplos quadrados e t de Student.
Tajeddini e Mueller (2009)	Necessidade de realização e autonomia, propensão ao risco, locus de controle, tolerância à ambigüidade, inovatividade e confiança.	Média, mediana, desvio-padrão, qui-quadrado, alpha de Cronbach, t de Student, análise do logito e teste de Kolmogorov-Smirnov.
Taormina e Lao (2006)	Motivação para abrir um negócio, otimismo, construção de rede social, percepção de um ambiente favorável ao negócio e esforço para realização.	Alpha de Cronbach, matriz de correlação, correlação, t de Student, ANOVA, análise de regressão, média e desvio-padrão dos escores.
Thompson (2009)	Intenção empreendedora.	Alpha de Cronbach, correlação item-total, análise fatorial exploratória e confirmatória, t de Student, média, desvio-padrão, correlação de Pearson e qui-quadrado.
Tullar (2001)	Motivação.	Média, desvio-padrão, correlação, t de Student, qui-quadrado, transformação de Fischer's Z.

Continuação.

Autor	Construto	Técnica Estatística
Van Emmerick et al. (2010)	Necessidade de realização, poder e afiliação, orientação à performance e às pessoas, poder de distância e os cinco grandes fatores de personalidade.	Média, desvio-padrão, correlação, multicolinearidade, qui-quadrado e regressão.

Quadro 7: Técnicas estatísticas utilizadas para avaliar características de empreendedores.

Fonte: compilado pelo autor.

Nem um resultado foi encontrado nos trabalhos dos últimos dez anos presentes nas bases de periódicos da Capes *ScienceDirect*, *Scopus* e *Web of Science* com a combinação de dois termos, sendo o primeiro ‘item response theory’ ou IRT e o segundo *entrepreneur*, *entrepreneurial* ou *entrepreneurship*.

Embora alguns autores (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000; AYALA, 2009, EDELIN; REEVE, 2007; EMBRESTON; REISE, 2000; HAMBLETON; SWAMINATHAN; ROGERS, 1991; LORD, 1952; LOYD, 1988; PASQUALI, 2003; PASQUALI; PRIMI; 2003; SCHERBAUM et al., 2006) afirmam que a TRI apresenta algumas vantagens na medição de traços latentes, o Quadro 7 e a pesquisa nas bases de dados da Capes mostram que ela não costuma figurar entre as técnicas estatísticas aplicadas ao estudo do comportamento empreendedor. Diante do exposto, este trabalho explorará a aplicação da TRI na medição do potencial empreendedor de indivíduos.

## 2.5 TEORIA DA RESPOSTA AO ITEM

Nesta seção apresenta-se o histórico, conceito, vantagens e limitações, modelos e alguns procedimentos da TRI que serão utilizados no desenvolvimento da escala e propostos para trabalhos futuros.

### 2.5.1 Histórico

Embora existam relatos de testes para seleção de funcionários na China de cerca de 3000 anos A.C., considera-se que a origem dos testes

está ligada ao interesse da psicologia em avaliar as aptidões humanas no início do século XX. Com este propósito, a psicologia aliada à estatística formou a psicometria. Um teste desta época que ficou bastante conhecido é o de Quociente Intelectual (Q.I.), inicialmente desenvolvido pelos franceses Binet e Simon em 1905 e revisado por Terman nos EUA em 1916. (PASQUALI, 2003).

Inicialmente as medidas psicométricas eram realizadas somente por meio da Teoria Clássica da Medida (TCM, também chamada de Teoria Clássica dos Testes) apresentada na obra *The proof and measurement of association between two things* por Spearman em 1904 e finalmente axiomada em 1966 por Novick (van der LINDEN; HAMBLETON, 1997).

O psicólogo americano Thurstone, reconhecido pela sua grande contribuição à análise fatorial, em 1927 usou pela primeira vez uma distribuição normal na sua teoria de dispersão discriminacional de percepção de estímulo, que juntamente com contribuições de Richardson, 1936, Moiser, 1941 e 1942 e Ferguson, 1942, lançaram as bases para o primeiro modelo da TRI, o modelo de ogiva normal, creditado a Lawley em 1943. Logo após, surgiram dois conceitos importantes para a TRI, o da Curva Característica do Item (CCI) introduzido por Tucker em 1946 e do Traço Latente introduzido por Lazarsfeld em 1950 (van der LINDEN; HAMBLETON, 1997).

Como as descrições e os procedimentos para análises estatísticas do modelo de ogiva normal de Lawley não estavam bem claras, Lord (1952) deu o primeiro tratamento coerente ao modelo de ogiva normal em sua tese *A theory of test scores* (van der LINDEN; HAMBLETON, 1997). Segundo Embreston e Reise (2000), Lord fez diversas aplicações de testes na área da educação.

Allan Birnbaum, que já havia desenvolvido alguns trabalhos na Teoria da Medida na década de 1950 para a força aérea norte-americana, escreveu quatro capítulos no livro *Statistical Theories of Mental Test Scores* de Lord e Novick de 1968, o qual viria a se tornar um marco no desenvolvimento da TRI (EMBRESTON; REISE, 2000). A principal contribuição de Birnbaum está na substituição da função de ogiva normal pela função logística no modelo de Lord, com a qual se puderam fazer tratamentos matemáticos de forma mais amigável. Com esta alteração, Birnbaum desenvolveu os modelos logísticos de 2 e 3 parâmetros, modelos estes bastante utilizados até hoje (van der LINDEN; HAMBLETON, 1997).

Georg Rasch, um matemático dinamarquês que trabalhou com testes para as forças armadas da Dinamarca, interessado pelas

propriedades científicas dos modelos de medida, desenvolveu na década de 1960 o Modelo de 1 Parâmetro. Andersen, um aluno de Rasch, contribuiu em 1972 com alguns métodos de estimação para o modelo de Rasch (van der LINDEN; HAMBLETON, 1997).

Os modelos até então desenvolvidos estavam aptos a receber apenas itens com respostas dicotômicas, como certo ou errado e concordo ou discordo, até que Samejima (1969) desenvolveu um modelo, baseado no Modelo Logístico de 2 Parâmetros que admite respostas categorizadas ordenadas, surgindo assim o Modelo de Resposta Gradual (MRG). Andrich em 1978 fez uma alteração no modelo de Samejima com o intuito de simplificar a estimação dos parâmetros, criando o Modelo de Escala Gradual. Masters em 1982 desenvolveu outro modelo para respostas ordinais, este, no entanto, é baseado no modelo de Rasch, trata-se do Modelo de Crédito Parcial. Muraki em 1992 criou o Modelo de Crédito Parcial Generalizado expandindo o trabalho de Masters, ao relaxar a hipótese de poder de discriminação uniforme em todos os itens do teste (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000).

Para itens com respostas do tipo múltipla escolha, ditas nominais, Bock em 1972 desenvolveu um modelo baseado no Modelo Logístico de 2 Parâmetros, o Modelo de Resposta Nominal. A importância tanto dos modelos ordinais quanto nominais, ou seja, dos que têm mais de duas categorias de respostas, é que eles maximizam a estimação das habilidades ao extrair mais informações dos respondentes (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000).

A partir da década de 1980, a TRI recebeu um impulso com a difusão da informática, quando foram criados e aperfeiçoados métodos de estimação, criada a sistemática para os testes adaptados ao sujeito pelo computador (*computer adaptive testing*) e desenvolvidos *softwares* como o Bilog, Multilog e o Parscale por meio de pesquisadores como R. Darrell Bock, David Thissen, Eiji Muraki, Richard Gibbons e Robert Mislevy. Em 1981, Bock e Aitken desenvolveram o método de estimação de máxima verossimilhança marginal, que é considerado o estado da arte em estimação da TRI (EMBRESTON; REISE, 2000).

Uma área da TRI que foi primordialmente explorada com autores como Sympson em 1978 e Whitely em 1980 e que agora recebe uma atenção especial trata dos modelos multidimensionais. Estes modelos apresentam alta complexidade de estimação e vêm sendo trabalhados nos últimos 20 anos por autores como Spray, Davey, Reckase, Ackerman e Carlson (AYALA, 2009).

A TRI desde os primórdios é bastante aplicada na psicologia e na educação, no entanto, atualmente vem crescendo o seu interesse em diversas outras áreas incluindo a engenharia de produção e a gestão de empresas com trabalhos relacionados à gestão da qualidade (ALEXANDRE et al., 2002, 2003), usabilidade de sites (TEZZA, 2009), mudança organizacional (BORTOLOTTI, 2010), intangíveis organizacionais (VARGAS, 2007), mudança de atitude de empregados (RIVERS; MEADE; FULLER, 2008), liderança (SCHERBAUM et al., 2006) e satisfação de consumidores (BAYLEY, 2001).

### **2.5.2 Conceito**

Enquanto na física é possível estabelecer medidas através de atributos extensivamente mensuráveis ou por expressões matemáticas que combinem atributos com esta propriedade, em algumas outras áreas do conhecimento, a exemplo das ciências humanas e sociais, isto normalmente não é possível, onde então, as medidas podem ser realizadas por meio de leis, se houverem, ou teorias (PASQUALI, 2003). A importância da TRI na Teoria da Medida é que ela trata os atributos, ditos traços latentes ou habilidades, que não são observados diretamente e conseqüentemente não podem ser medidos diretamente (BAKER, 2001). Quando se diz medir o nível do traço latente, está se falando em posicionar sujeitos segundo uma métrica em uma escala de medida. Na TRI, não só os sujeitos, mas também os itens são posicionados na mesma escala.

A Teoria da Resposta ao Item é o nome dado para um conjunto de modelos matemáticos que define uma forma de estabelecer uma relação entre um ou mais traços latentes e suas manifestações observadas por meio de respostas a itens (questões) (AYALA, 2009). Matematicamente, o que ela procura fazer é representar a probabilidade de um sujeito dar uma determinada resposta ao item em função do nível do traço latente e de parâmetros do item (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000).

Os modelos da TRI pressupõem independência local e os modelos unidimensionais, a unidimensionalidade. Para que haja independência local é necessário supor que para cada nível do traço latente as respostas aos itens sejam independentes (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000), ou seja, mantidas constantes as aptidões dos sujeitos, suas respostas a quaisquer dos itens são estatisticamente independentes (PASQUALI, 2003). Esta suposição é necessária para a

estimação dos parâmetros dos itens. A unidimensionalidade supõe que existe um único traço latente dominante e que os itens estão relacionados a esta dimensão (HAMBLETON; SWAMINATHAN; ROGERS, 1991).

### 2.5.3 Vantagens e limitações

Segundo Loyd (1988) o potencial da TRI pode ser entendido através da descrição das limitações e restrições inerentes à TCM, as quais a TRI vem buscando superar. A diferença fundamental entre a TRI e a TCM é que a primeira tem como elemento fundamental o item e a TCM o teste como um todo. Isto proporciona à TRI, por exemplo, a geração de bancos de itens e a aplicação de testes comparativos com alguma fração destes itens, a exemplo dos testes computacionais sob medida (*computed adaptive testing*) que através de um algoritmo escolhe os itens mais adequados ao entrevistando, reduzindo o tempo de aplicação do teste.

Uma motivação para o surgimento da TRI como aprimoramento da TCM vem da década de 1920 com Thurstone (1928, p.547 apud PASQUALI; PRIMI, 2003), quando afirmou que

um instrumento de medida, na sua função de medir, não pode ser seriamente afetado pelo objeto de medida. Na extensão em que sua função de medir for assim afetada, a validade do instrumento é prejudicada ou limitada.

O que se procurou com a TRI para transpor este problema é ter um instrumento que fosse validado independente da amostra a ser utilizada para determinação dos parâmetros dos itens (PASQUALI; PRIMI, 2003). Por exemplo, com a TCM, o parâmetro de dificuldade de um item altera-se em função da amostra ser mais ou menos habilidosa.

Diferentemente da TCM, na TRI os erros da medida dos entrevistados variam de acordo com o seu nível de habilidade (EMBRESTON; REISE, 2000). Segundo Pasquali e Primi (2003), não ocorrem erros constantes ao longo da escala como são determinados por meio da TCM. Por exemplo, um teste fácil possibilita diferenciar bem indivíduos com baixa habilidade, mas não consegue diferenciar com precisão aqueles que apresentam elevada habilidade.

Na TRI, a dificuldade do item está na mesma escala da habilidade, o que implica que a habilidade dos respondentes podem não apenas ser comparados entre si, que é a característica peculiar da TCM, mas têm significados quando se comparam suas posições em relação

aos itens (EMBRESTON; REISE, 2000). É possível interpretar a habilidade do respondente por meio do conteúdo dos itens.

Na TRI, os sujeitos podem ser avaliados por testes diferentes por meio do processo de equalização, enquanto na TCM isso só acontece se os testes forem rigorosamente paralelos. Segundo Hambleton, Swaminathan e Rogers (1991), testes paralelos são difíceis, se não impossíveis, de serem obtidos.

Uma limitação da TRI está relacionada ao tamanho mínimo e ao padrão de respostas da amostra, segundo Scherbaum et al. (2006), o modelo de Rasch, que possui menos parâmetros a serem estimados, requer uma amostra de pelo menos 150 indivíduos, Edelin e Reeve (2007) afirmam que este número deve ser de pelo menos 200. Ayala (2009) propõe uma amostra de pelo menos 500 indivíduos para o MRG. Uma discussão sobre tamanho de amostras necessárias para diferentes modelos pode ser vista em Ayala (2009). Estes números podem variar em função da dispersão das respostas, ou seja, amostras grandes, mas sem dispersão no padrão de respostas não fornecem boa informação.

Outra limitação é que em função da complexidade dos modelos matemáticos, para utilizar a TRI são necessários *softwares* específicos. E em alguns casos, mais de um *software*. Por exemplo, quando se quer utilizar modelos diferentes ou fazer testes de ajuste do modelo. A maioria destes *softwares* requer um conhecimento básico da linguagem Fortran para a implementação das sintaxes. No entanto, com o desenvolvimento da informática acredita-se que os *softwares* fiquem mais amigáveis no futuro (SCHERBAUM et al. 2006).

## 2.5.4 Modelos

Como mencionado, diversos modelos da TRI já foram desenvolvidos. Serão apresentados dois modelos unidimensionais, o Modelo Logístico de 2 Parâmetros que admite itens com respostas dicotômicas e o Modelo de Resposta Gradual que admite itens com mais de duas categorias de respostas ordinais.

### 2.5.4.1 Modelo Logístico de 2 Parâmetros (ML2)

No ML2, a função que descreve a probabilidade de um sujeito dar uma resposta afirmativa ao item dado seu nível de habilidade é função dos parâmetros dos itens e do nível da habilidade (Equação 1)

(ANDRADE; TAVARES; VALLE). Quando os parâmetros dos itens estão estimados, a probabilidade torna-se uma função do nível de habilidade apenas.

$$P(U_{ij} = 1 | \theta_j) = \frac{1}{1 + e^{-D a_i (\theta_j - b_i)}} \quad (1)$$

Onde:

- $i$  é o item;
- $j$  é o respondente;
- $\theta_j$  a habilidade (traço latente) do respondente;
- $U_{ij}=1$ , a resposta afirmativa (se a resposta for negativa,  $U_{ij}=0$ );
- $P(U_{ij} = 1 | \theta_j)$ , a probabilidade de  $j$  dar uma resposta afirmativa dado o nível do traço latente  $\theta_j$ ;
- $a_i$ , o parâmetro de discriminação do item;
- $b_i$ , o parâmetro de dificuldade do item; e
- $D$  o fator de escala, igual a 1. É utilizado 1,7 quando se pretende que a curva logística se aproxime da curva normal.

O parâmetro de dificuldade dá a posição do item na escala de habilidade, ou seja, tanto  $b_i$  quanto  $\theta_j$  estão na mesma escala. Na TRI, a escala esta disposta em múltiplos de desvios-padrão. Embora  $b_i$  e  $\theta_j$  possam assumir valores entre  $-\infty$  e  $\infty$ , freqüentemente estarão dentro do intervalo  $[-3; 3]$  numa escala com média 0 e desvio-padrão 1. O  $b_i$  está posicionado no ponto de inflexão da Curva Característico do Item (CCI) (Figura 8), quanto maior o  $b_i$ , mais para a direita a CCI estará posicionada exigindo maior habilidade do respondente para concordar com a proposição do item. Quando a habilidade equivale ao parâmetro de dificuldade, a probabilidade de dar uma resposta afirmativa é de 50% (BAKER, 2001).

O parâmetro de discriminação  $a_i$  é proporcional à inclinação da curva no ponto de inflexão da CCI, onde está localizado  $b_i$ . Não deve haver  $a_i$  negativo, pois infringe o caráter cumulativo do modelo. Quanto maior o  $a_i$ , maior a capacidade do item discriminar a probabilidade da resposta que o respondente fornece (BAKER, 2001), maior, portanto, a qualidade do item. Segundo Barbetta, Borgatto e Andrade (2010), o parâmetro de discriminação é equivalente a carga fatorial do item. Itens com  $a_i$  baixo em um teste devem ser eliminados porque não têm poder de discriminação e porque não pertencem à dimensão dominante. Para Hambleton e Swaminathan (1985), quando  $a_i = 1$  já se tem boa

capacidade de discriminação. Baker (2001) sugere o guia de interpretação de  $a_i$  exposto na Tabela 1.

**Tabela 1: Significado dos valores do parâmetro de discriminação**

Discriminação (verbal)	Intervalo de $a_i$
Nenhuma	0
Muito baixa	[0,01; 0,34]
Baixa	[0,35; 0,64]
Moderada	[0,65; 1,34]
Alta	[1,35; 1,69]
Muito alta	> 1,70
Perfeita	$\infty$

Fonte: Baker (2001, p. 34).

No Modelo Logístico de 2 Parâmetros, a probabilidade de dar uma resposta afirmativa a um item segue a curva logística, que é uma curva monotônica crescente não-linear – a Curva Característica do Item (Figura 8).

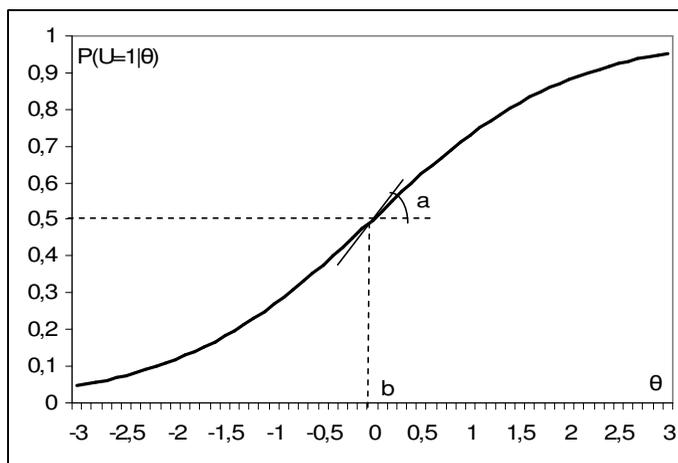


Figura 8: Curva Característica do Item do ML2 – CCI.

Fonte: Adaptado de Andrade, Tavares e Valle (2000, p. 11).

Cada item fornece um nível de informação para um nível de habilidade. Nos modelos logísticos, a Equação 2 é a Função de Informação do Item (EMBRESTON; REISE, 2000):

$$I_i(\theta) = \frac{P_i'(\theta)^2}{P_i(\theta)^2(1 - P_i(\theta))} \quad (2)$$

Onde:

- $I_i(\theta)$  é a informação do item;
- $P_i(\theta)$  equivale a  $P(U_{ij} = 1 | \theta)$ ;
- $P_i'(\theta)$  é a derivada de  $P_i(\theta)$ .

Aplicando a Equação 1 na Equação 2, tem-se a Função de Informação do Item no ML2 (Equação 3) (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000):

$$I_i(\theta) = D^2 a_i^2 \frac{(1 - P_i(\theta))(P_i(\theta))^2}{P_i(\theta)} \quad (3)$$

A informação é maior quando  $\theta = b$  e quanto maior for o  $a_i$  (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000). A Figura 9 exemplifica uma Curva de Informação do Item.

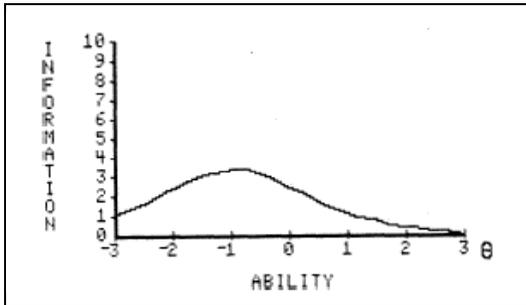


Figura 9: Curva de Informação do Item.

Fonte: Baker (2001, p.105).

A TRI tem como elemento fundamental o item, e não o teste como um todo, de forma que é possível selecionar subconjuntos de itens calibrados para formar testes diferentes, com os quais se podem comparar a habilidade dos respondentes. Isto é útil quando se tem uma idéia preliminar do intervalo de habilidade em que se encontra um grupo de indivíduos a ser avaliado. Disposto então do nível de informação dos itens, é possível selecionar aqueles que são mais adequados para avaliar os diferentes grupos.

A informação do teste é o somatório da informação dos itens, Equação 4.

$$I(\theta) = \sum_{i=1}^I I_i(\theta) \quad (4)$$

A informação do teste é importante para atestar o seu desempenho, pois tem relação com o erro-padrão da medida (EP), conforme a Equação 5 (EMBRESTON; REISE, 2000).

$$EP(\theta) = \frac{1}{\sqrt{I(\theta)}} \quad (5)$$

Por meio da informação do teste e do erro-padrão da medida é possível saber em que intervalo de habilidade o teste é mais adequado para ser utilizado. Segundo Pasquali (2003), através da análise das funções de informação e do erro-padrão da medida é possível verificar a validade de construto do instrumento.

#### 2.5.4.2 Modelo de Resposta Gradual (MRG)

Os modelos ordinais, como o MRG, são adequados para serem utilizados quando há itens com mais de duas categorias de respostas ordenadas, como os de uma escala de Likert. Segundo Samejima (2008), a expansão da TRI para modelos politômicos resultou em uma melhoria substancial na aplicação da TRI. De fato, modelos com mais de duas categorias extraem mais informações dos respondentes que os dicotômicos (HAMBLETON; SWAMINATHAN; ROGERS, 1991), no entanto, exigem que a amostra seja maior, pois há mais parâmetros para serem estimados (AYALA, 2009).

No Modelo de Resposta Gradual, a probabilidade do respondente escolher uma determinada categoria de resposta do item em função do seu nível de habilidade é fornecida pela Equação 6.

$$P_{i,k}(\theta_j) = P_{i,k}^+(\theta_j) - P_{i,k+1}^+(\theta_j) \quad (6)$$

Onde:

- $i$  é o item;
- $j$  é o respondente;
- $k = 0, 1, 2, \dots, m_i$ , a  $k$ -ésima categoria de resposta e  $m_i+1$  é o número de categorias do item;
- $\theta_j$  é a habilidade do respondente;

- $P_{i,k}(\theta_j)$  é a probabilidade do respondente com habilidade  $\theta_j$  escolher a categoria  $k$  do item  $i$ , chamada de Função Característica de Operação (SAMEJIMA, 2008).
- $P_{i,k}^+(\theta_j)$  é a probabilidade do respondente escolher a categoria  $k$  ou mais alta do item, denominada Função Característica de Operação Acumulada (SAMEJIMA, 2008).

Para  $P_{i,k}^+(\theta_j)$ , Samejima (1969) propôs a utilização da função logística de 2 parâmetros da TRI (Equação 7):

$$P_{i,k}^+(\theta_j) = \frac{1}{1 + e^{-Da_i(\theta_j - b_{i,k})}} \quad (7)$$

Samejima (1969) também definiu as Equações 8 e 9:

$$P_{i,0}^+(\theta_j) = 1 \quad (8)$$

$$P_{i,m+1}^+(\theta_j) = 0 \quad (9)$$

Aplicando as Equações 7, 8 e 9 na Equação 5 obtém-se os valores de  $P_{i,k}(\theta)$  (Equação 10).

$$P_{i,k}(\theta_j) = \frac{1}{1 + e^{-Da_i(\theta_j - b_{i,k})}} - \frac{1}{1 + e^{-Da_i(\theta_j - b_{i,k+1})}} \quad (10)$$

A Equação 6 fornece as Curvas Características de Operação Acumulada de um item. Na Figura 10, tem-se um exemplo das curvas de um item com cinco categorias com os parâmetros  $a = 1,5$ ,  $b_1 = -1,5$ ,  $b_2 = -0,5$ ,  $b_3 = 0,5$  e  $b_4 = 1,5$ . Em qualquer item com cinco categorias, haverá quatro curvas com a mesma inclinação e com  $b_{i,1} < b_{i,2} < b_{i,3} < b_{i,4}$ .

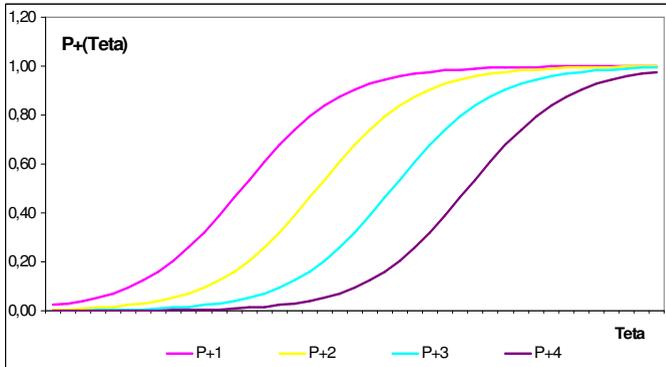


Figura 10: Exemplo de Curvas Características de Operação Acumuladas de um item com 5 categorias.

Fonte: Adaptado de Embreston e Reise (2000, p. 101).

Quando a Equação 9 é plotada, obtêm-se as Curvas Características de Operação. A Figura 10 exemplifica estas curvas para o item da Figura 10.

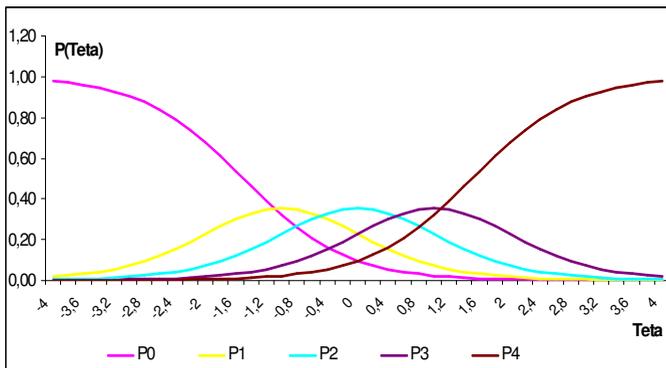


Figura 11: Exemplos de Curvas Características de Operação de um item com 5 categorias.

Fonte: Adaptado de Embreston e Reise (2000, p. 101).

Na Figura 11, é possível perceber que para cada intervalo de habilidade há uma maior probabilidade de escolha de uma das categorias de respostas conforme a Tabela 2.

**Tabela 2: Mais provável categoria de resposta do item escolhida em função da habilidade do respondente**

<b>Categoria</b>	<b><math>\theta</math></b>
0	< -1
1	[-1 ; -0,4)
2	[-0,4 ; 0,6)
3	[0,6 ; 1,2)
4	$\geq 1,2$

Fonte: Elaborada pelo autor.

Uma característica do MRG é que o teste pode ser formado por itens com quantidade diferente de categorias. O MRG é um modelo que exige a estimação de um número significativo de parâmetros. Para um teste com  $I$  itens com  $(m_i + 1)$  categorias, têm-se  $\sum_{i=1}^I (m_i + 1)$  parâmetros de item a serem estimadas (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000). Outra consideração, é que quando há itens com poucas respostas em alguma(s) categoria(s) pode ocorrer problema de estimação dos parâmetros dos itens. Para resolver este problema, pode-se agrupar as categorias com poucas respostas. Os outros itens que não apresentam uma má distribuição de respostas permanecem com o número original porque extraem mais informação dos respondentes.

### 2.5.5 Estimação

Como mencionado, na TRI, a probabilidade de se dar uma resposta a um item depende da habilidade do respondente e dos parâmetros dos itens, mas em geral conhece-se apenas o conjunto de respostas do teste. Desta forma, as habilidades e os parâmetros precisam ser estimados por meio de métodos matemáticos. Há casos em que já se conhecem os parâmetros dos itens, necessitando estimar apenas as habilidades e casos em que se conhecem as habilidades, necessitando estimar somente os parâmetros. À estimação dos parâmetros dos itens, dá-se o nome de calibração.

Os principais métodos desenvolvidos para estimação da habilidade e dos parâmetros são o de Máxima Verossimilhança Conjunta, Máxima Verossimilhança Marginal e o Bayesiano (EMBRESTON; REISE, 2000). Tais métodos são de grande complexidade matemática. Para encontrar as soluções matemáticas são utilizados algoritmos iterativos como o Newton-Raphson, *Scoring* de

Fisher e o EM (esperança e maximização) (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000).

O Método de Máxima Verossimilhança Conjunta maximiza a função de máxima verossimilhança conjunta de forma a estimar simultaneamente a habilidade e os parâmetros dos itens (AYALA, 2009). Um problema deste método é que ele precisa estimar um número significativamente grande de parâmetros fazendo inversões de matrizes de ordem elevada (ANDRADE; TAVARES; VALLE). Birbaum em 1968 reduziu este esforço matemático inserindo estimativas grosseiras para as habilidades, de forma a inverter matrizes menores (ANDRADE; TAVARES; VALLE).

O Método de Máxima Verossimilhança Marginal foi desenvolvido por Bock e Lieberman em 1970 e aprimorado por Bock e Aitkin em 1981 com a introdução do algoritmo iterativo EM (EMBRESTON; REISE, 2000). Este modelo inicialmente assume uma distribuição (uma normal, por exemplo) para as habilidades possibilitando a estimativa dos parâmetros dos itens. Com estes conhecidos, estima então as habilidades (ANDRADE; TAVARES; VALLE).

No método Bayesiano, introduzido por Mislevy 1986 e Swaminathan e Gifford 1982, 1985 e 1986, são introduzidos valores a priori para os parâmetros (EMBRESTON; REISE, 2000). Com este procedimento, são eliminados alguns problemas, como estimação imprópria de parâmetros e falta de convergência dos métodos de Máxima Verossimilhança Conjunta e Marginal (TEZZA, 2009; VARGAS, 2007).

Para tratar os modelos e a estimação foram desenvolvidos softwares específicos para a utilização da TRI. Alguns destes softwares são (PÉREZ GIL, s.d):

ANCILLES, OGIVA (Urry, 1974, 1976); ASCAL (Vale e Gialluca, 1985); BICAL (Wright e Mead, 1976); BIGSTEPS (Linacre e Wright, 1997); BILOG (Mislevy e Bock, 1990); BILOG-MG (Zimowski, Muraki, Mislevy e Bock, 1996); BIMAIN (Muraki, Mislevy e Bock, 1987; Zimowski, Muraki, Mislevy, e Bock, 1993); LOGIST (Wingersky, Barton e Lord, 1982); METRIX (Renom, 1992b); MIRTE (Carlson, 1987); MULTILOG (Thissen, 1991); NOHARM (Fraser, 1988); PARSCALE (Muraki e Bock, 1996); PML (Gustaffson, 1980); QUEST (Adams e Khoo, 1995); RASCAL, (ASC, 1988); RIDA

(Glass, 1990); RSP (Glass e Ellis, 1993); TESTAT (Stenson e Wilkinson, 1986); WINMIRA (van Davier, Smith, e Makov, 1995) e XCALIBRE (ASC, 1988).

### **2.5.6 Equalização**

A TRI permite posicionar sobre uma escala com a mesma métrica itens provenientes de testes diferentes e também as habilidades de grupos amostrais diferentes de indivíduos. A esse processo dá-se o nome de equalização (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000).

Há dois tipos de equalização: via população e via itens comuns. Via população ocorre quando um mesmo grupo é submetido a testes diferentes, neste caso deve-se fazer a estimação dos testes conjuntamente para garantir que os itens e os sujeitos estejam na mesma escala. Via itens comuns acontece quando alguns itens comuns de testes diferentes submetidos a grupos diferentes ou não fazem a unificação das métricas no processo de estimação.

Quando há um ou mais grupos e testes envolvidos tem-se as seguinte situações (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000):

- Um único grupo submetido a um único teste: não é necessário fazer equalização;
- um único grupo submetido a testes totalmente distintos: faz-se a equalização via população;
- um único grupo submetido a testes parcialmente distintos: faz-se a equalização via população;
- dois grupos submetidos a um mesmo teste: faz-se a equalização via itens comuns (todos no caso);
- dois grupos submetidos a testes parcialmente distintos: faz-se a equalização via itens comuns.
- dois grupos submetidos a testes totalmente diferentes: não é possível equalizar.

Destaca-se que por meio do processo de equalização é possível estar constantemente atualizando ou aprimorando um instrumento de medida com a introdução de novos itens, aproveitando os itens já calibrados.

### **2.5.7 Interpretação da escala**

Com a TRI é possível não só ordenar ou medir o traço latente de indivíduos, mas também fazer inferências qualitativas a seu respeito. Isto ocorre porque os itens, por meio do parâmetro de dificuldade, e as habilidades estão dispostos na mesma escala.

Para fazer a interpretação da escala utiliza-se o processo de ancoragem. Ancorar uma escala envolve um processo estatístico que identifica itens que fazem uma discriminação dos respondentes em níveis específicos e sucessivos da escala de habilidade (BEATON; ALLEN, 1992).

Os itens que atendem a certos critérios probabilísticos são agrupados em um nível da escala e têm seu conteúdo interpretado e descrito por especialistas. A estes itens dá-se o nome de itens âncoras e aos níveis correspondentes, níveis âncoras. Então aqueles indivíduos com habilidade igual ou superior a um nível âncora apresentam, com certa probabilidade, a aptidão interpretada dos itens âncoras. Como a escala é cumulativa, os indivíduos possuem também as características interpretadas dos níveis âncoras inferiores (BEATON; ALLEN, 1992).

Para determinar os itens e níveis âncoras consideram-se dois níveis consecutivos da escala Y e Z. Um item será considerado âncora para o nível âncora Z se atender os critérios das Equações 11, 12 e 13 (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000):

$$P(U = 1 | \theta = Z) \geq 0,65 \quad (11)$$

$$P(U = 1 | \theta = Y) < 0,5 \quad (12)$$

$$P(U = 1 | \theta = Z) - P(U = 1 | \theta = Y) \geq 0,3 \quad (13)$$

Beaton e Allen (1992) citam que já foram realizados trabalhos que utilizaram outros valores de probabilidade nas Equações 11, 12 e 13:

- somente a Equação 11 com probabilidade de 0,8;
- somente as Equações 11 e 12 com 0,8 e 0,5 respectivamente;
- somente as Equações 11 e 12 com 0,65 e 0,5.

Outro procedimento para tornar a interpretação mais intuitiva é a mudança de escala, isto é possível porque a escala de habilidade da TRI “é uma escala arbitrária onde o importante são as relações de ordem existentes entre seus pontos e não necessariamente sua magnitude” (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000, p. 10). Normalmente a escala está na métrica com média  $\mu$  e desvio-padrão  $\sigma$  iguais a  $[0 ; 1]$ . É

possível mudar esta métrica para  $\mu^*$  e  $\sigma^*$ . Esta mudança irá mudar  $\theta$ , e os parâmetros  $a$  e  $b$  para  $\theta^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  conforme as Equações 14 a 17.

$$P(U_{ij} = 1 | \theta) = P(U_{ij} = 1 | \theta^*) \quad (14)$$

$$\theta^* = (\sigma \theta) + \mu \quad (15)$$

$$b^* = (\sigma b) + \mu \quad (16)$$

$$a^* = a / \sigma \quad (17)$$

### 3 MÉTODO

Segundo Marconi e Lakatos (2007a), há quatro tipos de conhecimento: popular, filosófico, religioso e científico. A produção científica importa-se com o tipo de conhecimento que é válido se estiver sob os preceitos do método científico, de forma que não se faz ciência se não houver o emprego de tal método. Para Cervo e Bervian (1978 apud MARCONI; LAKATOS, 2007a, p. 45), num sentido amplo, método é “a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um fim dado ou um resultado desejado”.

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Segundo Gil (2010), a pesquisa científica procura atingir objetivos diferentes, motivo pelo qual é conveniente situá-la de acordo com alguns critérios.

Marconi e Lakatos (2007b) argumentam que na pesquisa aplicada os resultados devem estar aptos a serem utilizados em problemas reais e imediatos. Quanto à natureza, esta pesquisa é do tipo aplicada porque tem o interesse prático de gerar uma escala para medir potencial empreendedor e por intermédio dela poder conhecer as potencialidades de empreendedores e futuros empreendedores.

Para Silva e Menezes (2005), a pesquisa qualitativa busca a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados, tendo como foco da abordagem o processo e seu significado. Assim, ao analisar um conjunto de procedimentos, esta pesquisa adquire o caráter qualitativo. Considera-se também que a pesquisa apresenta o caráter quantitativo, uma vez que os procedimentos propostos procuram atribuir números às opiniões para classificá-las e interpretá-las, característica da pesquisa quantitativa, conforme Silva e Menezes (2005).

Quanto ao objetivo, trata-se de uma pesquisa exploratória, que segundo Gil (2010) procura obter maior familiaridade com o problema para torná-lo mais explícito, podendo envolver a análise de exemplos que estimulem a sua compreensão (GIL, 2010).

Quanto aos procedimentos, classifica-se como bibliográfica e experimental. A pesquisa experimental consiste em determinar o objeto de estudo, identificar as variáveis que o influenciam bem como a forma de observação e controle (GIL, 2010). Nesta pesquisa tem-se como objeto de estudo o empreendedor e uma escala para medir potencial

empreendedor como meio de avaliá-lo, as variáveis compreendem os elementos que compõem a escala (modelo teórico de potencial empreendedor, itens, respostas e procedimentos da TRI).

### 3.2 AMOSTRA

A amostra consiste de 664 estudantes de graduação e pós-graduação dos estados de Alagoas, Pernambuco, Paraná e Santa Catarina (Tabela 3) e de 100 empresários do estado de Alagoas, 50 dos quais com a empresa funcionando há mais de 5 anos, classificados por Santos (2008) como empreendedores de sucesso, totalizando 764 indivíduos pesquisados. Os dados amostrais são secundários, foram coletados por Santos (2008) entre 2004 e 2008.

**Tabela 3: Número de alunos entrevistados, por escola e sexo.**

Escola	Total	Categorização dos entrevistados		
		Sexo		Sem informe
		Masculino	Feminino	
<sup>(1)</sup> UFAL (à distância)	124	81	43	-
<sup>(2)</sup> UFAL (Campus de Maceió) e ESAMC (Maceió)	263	152	110	1
<sup>(3)</sup> UNISUL (Campus de Araranguá)	7	6	1	-
UNISUL (Campus de Tubarão)	77	50	27	-
UNISUL (Campus de Braço do Norte)	23	7	16	-
UNISUL (Campus de Içara)	28	19	9	-
<sup>(4)</sup> UPE (Campus de Recife) e <sup>(5)</sup> UNICAP (Recife)	50	38	12	-
<sup>(6)</sup> UFTPR (Campus de Pato Branco)	71	28	43	-
Alunos de mestrado	3	2	1	-
<sup>(7)</sup> UFSC e <sup>(8)</sup> UFRPE	18	5	5	8
Não informou a escola	18	5	5	8
<b>Total</b>	<b>664</b>	<b>388</b>	<b>267</b>	<b>9</b>

Fonte: Santos (2008, p. 158).

<sup>(1)</sup> Universidade Federal de Alagoas.

(2) Escola Superior de Administração, Marketing e Comunicações (Maceió - AL).

(3) Universidade do Sul de Santa Catarina.

(4) Universidade do Estado de Pernambuco.

(5) Universidade Católica de Pernambuco.

(6) Universidade Federal Tecnológica do Paraná.

(7) Universidade Federal de Santa Catarina.

(8) Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Quanto à atividade profissional dos estudantes entrevistados, 78,3 % trabalhavam, dos quais 19,7% possuíam ou eram sócios de um negócio próprio ou trabalhavam em um negócio da família (Tabela 4):

**Tabela 4: Condição dos alunos entrevistados quanto à atividade exercida**

<b>Condição</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Empreendedores ou membros da família	131	19,7
Bancários	87	13,1
Empregados em empresas industriais, comerciais e de serviços	182	27,4
Funcionários de instituições públicas	109	16,4
Empregados em organizações não-governamentais	7	1,1
Bolsistas	4	0,6
Não trabalham	113	17,0
Não informaram	31	4,7
<b>Total</b>	<b>664</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Santos (2008, p. 159).

### 3.3 ITENS

Foram utilizados 103 itens desenvolvidos por Santos (2008) pertencentes às 12 características do seu modelo conceitual distribuídos conforme a Tabela 5. Quatro itens não foram utilizados na análise.

**Tabela 5: Número de itens por característica do potencial empreendedor.**

<b>Característica</b>	<b>Número original de itens</b>	<b>Número de itens analisados com a TRI</b>
Autoconfiança	8	8
Controle	8	8

Eficiência	10	10
Informação	8	8
Metas	9	9
Senso de oportunidade	8	8
Persistência	8	8
Persuasão	9	9
Planejamento	8	8
Qualidade	9	9
Riscos	10	6
Rede de relações	8	8
Total	103	99

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os 99 itens foram codificados de I01 a I99, sua relação consta no APÊNDICE A. O Quadro 8 mostra os itens que não foram analisados com a TRI.

<b>Característica</b>	<b>Descrição do Item</b>
Riscos	Não me sinto a vontade para arriscar meu patrimônio em uma oportunidade de negócio.
	Acredito ser possível fazer negócios sem correr riscos.
	Sinto que sou ousado em relação a riscos, sejam lá quais forem.
	Risco é risco, eu tenho muito receio de arriscar

Quadro 8: Itens não acumulativos.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os itens foram descartados porque para a característica Riscos, considera-se que quanto maior o potencial empreendedor, mais o indivíduo está apto a assumir riscos calculados e moderados, conforme McClelland (1972). Os itens descartados, no entanto, questionam se há grande ou pequeno interesse ou propensão para assumir riscos.

Os estudantes responderam os 99 itens acumulativos, enquanto os empresários responderam 53 (APÊNDICE A).

As respostas aos itens coletadas por Santos (2008) estão dispostas num intervalo de 0 a 10 com uma casa decimal. Para adequar aos modelos da TRI, estas respostas precisaram ser recategorizadas, como será mostrado adiante.

### 3.4 PROCEDIMENTOS

Inicialmente foi determinada a definição de empreendedor a partir de uma revisão da literatura. A definição utilizada neste trabalho foi adaptada da definição de Gimenez, Inácio Jr. e Sunsín (2001) porque contém a idéia de que pessoas se encontram num espectro empreendedor. Em seguida, foi definido o construto a ser medido, ou seja, o que é potencial empreendedor.

Foi realizada uma fundamentação teórica de cinco linhas de pesquisa embasadas na psicologia que tentam explicar o ato de uma pessoa entrar no empreendedorismo e obter sucesso com esta ação. Uma destas linhas foi selecionada, a Necessidade de Realização, a qual é amplamente citada por sua contribuição ao desenvolvimento do empreendedorismo.

Dentro da linha Necessidade de Realização, investigou-se alguns modelos com características de empreendedores. Foi selecionado o modelo teórico do potencial empreendedor de Santos (2008) por se dispor de dados deste modelo.

Os itens e os dados amostrais permitem a utilização dos modelos dicotômicos e ordinais. Para o desenvolvimento da escala, foram utilizados o Modelo Logístico de 2 Parâmetros e o Modelo de Resposta Gradual. Utilizou-se o ML2 porque fornece mais informação que o modelo de um parâmetro (o parâmetro de discriminação variável por item) e porque se entende que não há acerto casual, ou seja, considera-se que os respondentes não chutam a resposta, por isso não se aplicou o Modelo Logístico de 3 parâmetros. O MRG também utiliza o ML2. Na aplicação de cada modelo foi usado o mesmo conjunto de procedimentos. Foram analisados, então, os pontos fortes e fracos dos resultados de cada modelo a fim de selecionar o melhor deles. E por fim, foi feita a interpretação da escala. A Figura 12 mostra os passos que são utilizados no desenvolvimento da escala:

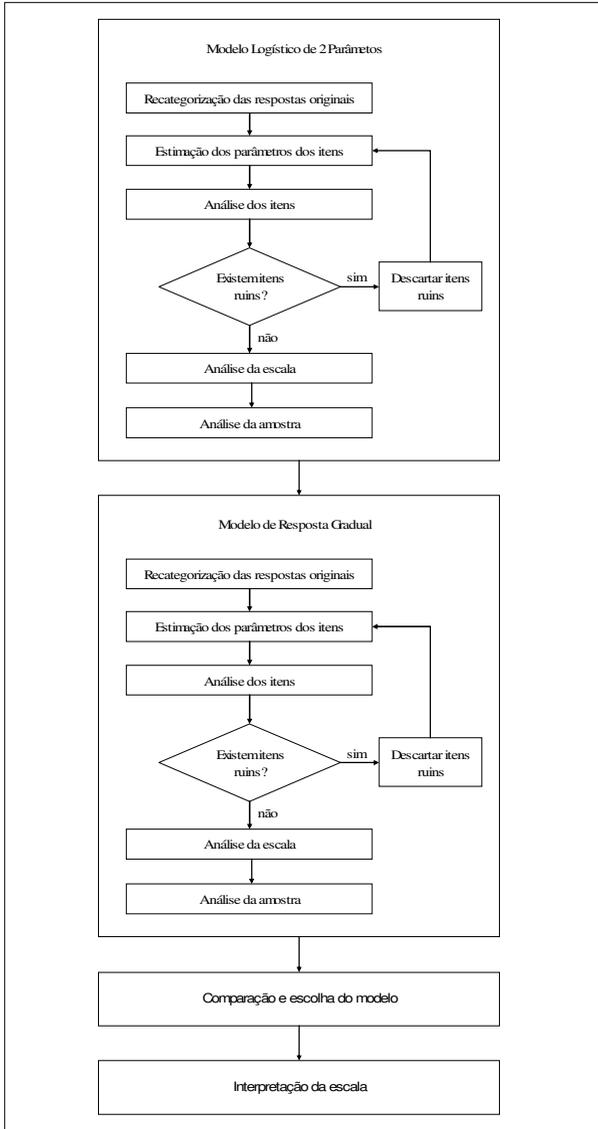


Figura 12: Fluxograma de desenvolvimento da escala.  
Fonte: Elaborada pelo autor.

A recategorização das respostas originais consiste em transformá-las em dicotômicas para serem utilizadas no ML2, que só trabalha com este tipo de informação, e na redução do número de

categorias originais para um número em que seja possível estimar os parâmetros dos itens no MRG. Na aplicação do MRG, este procedimento é necessário porque há 101 categorias de respostas originais (de 0 a 10 com uma casa decimal) e muito poucas respostas por categoria para que haja convergência dos algoritmos matemáticos.

Quando se gera escalas com a TRI é importante informar o *software* utilizado porque há pequenas discrepâncias nos resultados obtidos com *softwares* diferentes que acontecem em função de diferenças de programação dos algoritmos numéricos. O processo de estimação dos parâmetros dos itens do ML2 foi realizado por meio do *software* Bilog-MG<sup>®</sup> versão 3.0.2372.2 (ZIMOWSKI et al., 2003) utilizando o método de máxima verossimilhança marginal. No MRG foi utilizado o *software* Parscale<sup>®</sup> versão 4.1.2328.4 (MURAKI; BOCK, 2003) também com o método de máxima verossimilhança marginal. A utilização de cada *software* foi realizada introduzindo uma sintaxe que faz com que o programa leia as respostas dos respondentes, execute rotinas computacionais, a exemplo dos procedimentos matemáticos e gere dados de saída como os parâmetros dos itens e gráficos das curvas característica dos itens, curvas de informação dos itens e do teste e do erro da medida. Os programas também fornecem os níveis de potencial empreendedor dos indivíduos da amostra.

A análise de cada item é realizada por meio do parâmetro de discriminação e de dificuldade, dos erros dos parâmetros e da curva de informação do item. Itens com discriminação baixa, erros elevados e pouca informação são descartados. Neste trabalho considerou-se discriminação baixa,  $a_i < 1$ , conforme a sugestão de Hambleton e Swaminathan (1985). Após o descarte dos itens 'ruins', procedeu-se nova estimação com os itens remanescentes seguida de uma nova análise dos itens.

O passo seguinte foi a análise da escala. Neste, foi verificado se a escala fornece um bom nível de informação e baixo erro da medida. Como a informação e o erro são variáveis em função do nível de potencial empreendedor, determinou-se também o intervalo de maior validade da escala na região onde há boa informação e baixo erro. Baixo erro da medida implica também confiabilidade.

Em seguida fez uma análise do potencial empreendedor dos grupos de respondentes.

Após, foram verificados pontos fortes e fracos dos resultados de cada modelo aplicado para justificar a escolha de uma das escalas.

Para finalizar o desenvolvimento, a escala escolhida passou para o processo de interpretação por meio da mudança de escala e da determinação dos itens e níveis âncoras.

As escalas geradas pelos *softwares* estão originalmente na métrica  $\mu = 0$  e  $\sigma = 1$ . A nova métrica ( $\mu^*$ ,  $\sigma^*$ ) foi determinada tendo o intuito de utilizar valores positivos de  $\theta$ . Por exemplo, ao invés de um respondente com baixo nível de potencial empreendedor ter  $\theta = -3$ , com a nova métrica terá algo como  $\theta^* = 10$ . Sabe-se, no entanto, que é matematicamente impossível ter apenas valores positivos porque a escala da TRI inicia em  $\theta = -\infty$ , porém, como mencionado, grande parte dos valores inferiores de  $\theta$  na métrica padrão são maiores ou iguais a  $-3$ . Este procedimento foi realizado aplicando as Equações 14 a 17.

Foi descrito que para proceder a ancoragem, Beaton e Allen (1992) e Andrade, Tavares e Valle (2000) sugerem alguns critérios de probabilidade de concordância  $P(U=1 | \theta)$  para os níveis consecutivos da escala. Este trabalho utilizou os critérios dados pelas Equações 11, 12 e 13. Com a ancoragem realizada, o autor fez a interpretação qualitativa do potencial empreendedor de cada nível âncora. Isto foi realizado fazendo-se uma síntese interpretativa do conteúdo do conjunto dos itens âncoras de cada nível âncora.

## **4 DESENVOLVIMENTO DA ESCALA**

### **4.1 APLICAÇÃO DO MODELO LOGÍSTICO DE 2 PARÂMETROS**

#### **4.1.1 Recategorização das respostas originais**

Para o ML2 a recategorização consiste em transformar as respostas originais dos 99 itens e 764 respondentes fornecidas no intervalo [0 ; 10] em respostas binárias (0 ou 1), ou seja dicotomizar. É importante considerar que a redução de categorias implica em redução de informação (COHEN, 1983; HAMBLETON; SWAMINATHAN; ROGERS, 1991) e perda de correlação entre as respostas originais e as dicotomizadas (HUNTER; SCHMIDT, 1990). Neste trabalho são avaliados dois critérios para a dicotomização: a mediana e a correlação de Pearson.

Segundo MacCallum et al. (2002), a forma comum de partir um intervalo de respostas é na mediana. A mediana do conjunto de respostas originais é de 8,0.

O segundo critério consiste em verificar a correlação de Pearson ( $\rho$ ) entre os dados originais e os dados dicotomizados fazendo cortes em alguns pontos das respostas originais. O melhor ponto de corte ocorre onde há maior correlação. Determinou-se a correlação nos pontos 6, 7, 8 e 9 da escala original, resultando em  $\rho(6) = 0,79$ ,  $\rho(7) = 0,81$ ,  $\rho(8) = 0,79$  e  $\rho(9) = 0,72$ . Segundo este critério, o melhor ponto de corte ocorre em 7,0, seguido de 6,0 e 8,0.

Com base nestes indicadores, o ponto de corte escolhido foi o 8,0, ou seja, valores menores que 8,0 significam que o respondente não concorda com a proposição do item (valor 0), e maiores ou iguais a 8,0, concorda (valor 1).

#### **4.1.2 Primeira estimação dos parâmetros dos itens**

Os processos de estimação, que neste caso foram executados pelo Bilog MG<sup>®</sup>, dão todas as informações que serão analisadas em seguida. Antes de proceder as análises, é importante verificar se os dados são lidos corretamente, se o programa dá mensagens de erro e se ocorre convergência dos algoritmos. Por meio do arquivo de dados formatado

e da sintaxe desenvolvida, o programa rodou normalmente, não houve problema com a leitura de dados e mensagens de erro e houve convergência dos algoritmos numéricos.

#### 4.1.3 Primeira análise dos itens

Este processo foi executado com a finalidade de descartar itens com baixa discriminação,  $a_i < 1$ , erros de estimativa dos parâmetros elevados e com pouca informação. Na primeira estimação, dos 99 itens, 45 tiveram o parâmetro de discriminação menor que 1 e foram descartados, ficaram, portanto, 54 itens a serem recalibrados. O Quadro 9 apresenta o parâmetro de discriminação dos itens do primeiro processo de estimação. Os itens destacados em cinza foram descartados.

**Tabela 6: Parâmetro de discriminação da 1ª estimação do ML2.**

Item	$a^{(1)}$	$ea^{(1)}$									
I01	0,85	0,10	I26	0,98	0,11	I51	1,27	0,11	I76	0,67	0,09
I02	1,82	0,18	I27	1,04	0,11	I52	0,95	0,09	I77	0,89	0,12
I03	1,06	0,11	I28	1,56	0,14	I53	1,22	0,12	I78	0,39	0,08
I04	1,22	0,12	I29	1,15	0,11	I54	0,75	0,09	I79	1,37	0,15
I05	0,58	0,08	I30	1,21	0,14	I55	1,21	0,14	I80	0,50	0,08
I06	0,55	0,08	I31	1,32	0,13	I56	1,16	0,13	I81	0,41	0,08
I07	0,57	0,09	I32	0,83	0,10	I57	1,31	0,14	I82	1,02	0,12
I08	1,03	0,11	I33	1,19	0,15	I58	1,54	0,14	I83	0,70	0,10
I09	1,32	0,14	I34	1,32	0,16	I59	1,87	0,16	I84	1,12	0,13
I10	1,17	0,11	I35	1,55	0,13	I60	0,89	0,11	I85	0,85	0,11
I11	1,39	0,14	I36	1,66	0,15	I61	1,44	0,12	I86	0,95	0,10
I12	0,97	0,10	I37	1,45	0,13	I62	0,70	0,10	I87	1,24	0,13
I13	1,09	0,10	I38	0,76	0,10	I63	1,37	0,12	I88	0,80	0,10
I14	1,35	0,12	I39	1,73	0,14	I64	0,82	0,09	I89	0,86	0,10
I15	0,57	0,08	I40	0,80	0,09	I65	1,46	0,13	I90	0,51	0,08
I16	0,71	0,10	I41	1,37	0,12	I66	1,54	0,14	I91	0,99	0,12
I17	1,13	0,12	I42	1,54	0,13	I67	1,34	0,12	I92	1,58	0,12
I18	0,58	0,09	I43	1,47	0,14	I68	0,33	0,07	I93	0,71	0,09
I19	0,87	0,13	I44	1,13	0,11	I69	0,59	0,10	I94	0,69	0,09
I20	0,53	0,08	I45	0,83	0,10	I70	0,52	0,08	I95	0,97	0,10
I21	1,21	0,13	I46	1,45	0,13	I71	1,19	0,11	I96	0,96	0,10
I22	0,82	0,09	I47	0,45	0,08	I72	1,54	0,13	I97	0,48	0,08
I23	1,11	0,12	I48	1,21	0,11	I73	0,93	0,12	I98	1,17	0,11
I24	1,40	0,13	I49	1,09	0,11	I74	0,85	0,10	I99	1,19	0,12
I25	0,91	0,11	I50	1,14	0,10	I75	1,22	0,12			

Fonte: Elaborada pelo autor.

C.I: código do item.

$a^{(1)}$ : parâmetro de discriminação da 1ª estimação.

$ea^{(1)}$ : erro-padrão do parâmetro de discriminação da 1ª estimação.

A quantidade de informação do item depende do  $a_i$ , ou seja, itens com  $a_i$  baixo proporcionam pouca informação. Por meio da Figuras 13 foi possível comparar a diferença de informação de um item descartado com  $a^{(1)}$  baixo (I68,  $a^{(1)} = 0,33$ ) e outro mantido com  $a^{(1)}$  alto (I59,  $a^{(1)} = 1,87$ ).

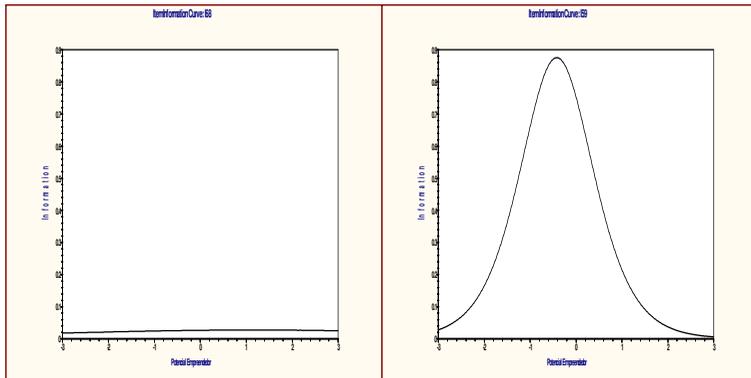


Figura 13: Curvas de informação dos itens I68 e I59 da 1ª estimação (ML2).  
Fonte: Elaborada pelo autor.

#### 4.1.4 Segunda estimação dos parâmetros dos itens

Somente os 54 itens com boa discriminação e informação foram submetidos à nova estimação. Como nas outras, não houve erros durante a estimação e os algoritmos convergiram.

#### 4.1.5 Segunda análise dos itens

Após a segunda estimação, verificou-se se existiam erros elevados de estimativas dos parâmetros dos itens. O erro-padrão médio do parâmetro de discriminação da segunda estimação,  $a^{(2)}$  é de 0,13 desvios-padrão na métrica (0; 1) e o valor máximo é de 0,19 no item I02. No parâmetro  $b^{(2)}$ , que tem erro-padrão médio de 0,10, o erro máximo de 0,24 ocorreu no item I33. Estes erros são aceitáveis. Nenhum item foi descartado devido ao erro-padrão estimado.

O item I08 ficou com  $a^{(2)} = 0,97$  e foi descartado, ficando 53 itens.

O APÊNDICE B mostra os parâmetros de discriminação e dificuldade e seus erros-padrão dos 53 itens remanescentes.

Por meio da Figura 14 constatou-se que o parâmetro de discriminação concentra-se no intervalo [1,00; 1,50). Segundo a interpretação de Baker (2001), são itens de moderada a alta discriminação e segundo Hambleton e Swaminathan (1985) têm boa discriminação.

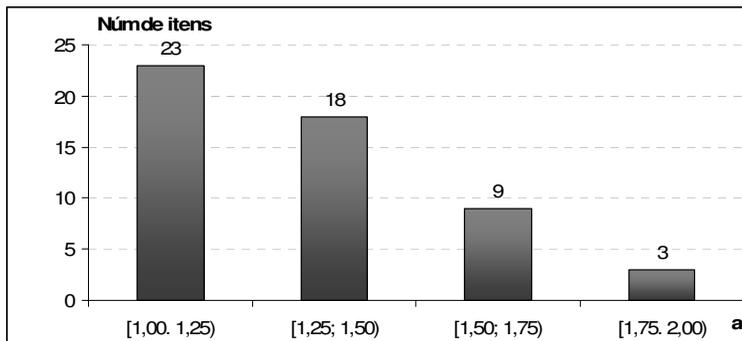


Figura 14: Distribuição dos itens em função do parâmetro de discriminação (ML2).

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Tabela 7 mostra os 5 itens menos discriminantes.

**Tabela 7: Os cinco itens menos discriminantes do ML2.**

$a^{(2)}$	C. I.	Descrição do item
1,00	I82	Se eu quiser vencer tenho que fazer as coisas melhor do que os outros.
1,04	I27	Busco constantemente novos conhecimentos.
1,06	I13	Consulto meus registros antes de tomar decisões.
1,06	I03	Aceito normas como guias de conduta, em vez de correntes para me prenderem.
1,07	I23	Se for necessário fazer algo eu faço, antes que alguém me diga que devo fazê-lo.

Fonte: Elaborada pelo autor.

$a^{(2)}$ : parâmetro de discriminação da 2ª estimação.

C.I.: código do item.

O item mais discriminante é o I59 que atingiu  $a^{(2)} = 1,89$ . A Tabela 8 mostra os 5 itens mais discriminantes.

**Tabela 8: Os cinco itens mais discriminantes do ML2.**

$a^{(2)}$	C. I.	Descrição do item
1,89	I59	Tenho um rumo traçado e procuro segui-lo, mesmo quando enfrento dificuldades.
1,84	I39	Eu sei determinar claramente quais são meus objetivos e metas.
1,83	I02	Acredito na minha capacidade de resolver as coisas que me desafiam.
1,74	I36	Sei onde pretendo chegar e o quanto pretendo alcançar.
1,63	I42	Sei que posso definir meus rumos de curto, médio e longo prazos.

Fonte: Elaborada pelo autor.

$a^{(2)}$ : parâmetro de discriminação da 2ª estimação.

C.I.: código do item.

Os 53 itens são adequados para o instrumento. Quanto ao parâmetro de discriminação, a diferença é que o item I59 em relação ao I82 tem a propriedade de discriminar com maior probabilidade os respondentes que concordam dos que discordam com a descrição do item. Isto pode ser verificado melhor comparando as CCIs. Observa-se na Figura 15 que a diferença de probabilidade de concordância com o item de um indivíduo que tem o nível de potencial empreendedor -2, para outro que tem 0, no item I82 está em torno de 0,47 (0,75 – 0,28), enquanto no item I59 está em torno de 0,64 (0,64 – 0,04).

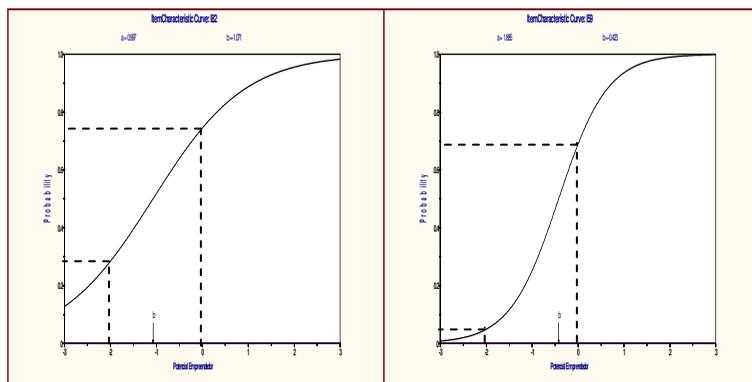


Figura 15: CCIs dos itens I82 e I59 (ML2).

Fonte: Elaborada pelo autor.

Outra diferença entre estes itens diz respeito à quantidade de informação que eles carregam. O item I59, em comparação ao I82, tem

um pico maior de informação e mais concentrada ao longo de  $\theta$  (Figura 16).

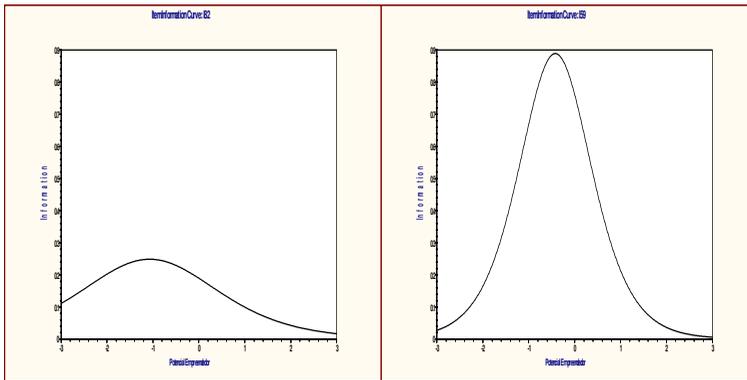


Figura 16: Curvas de informação dos itens I82 e I59 (ML2).

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os itens estão posicionados na escala do potencial empreendedor de acordo com o seu parâmetro de dificuldade. A Figura 17 mostra a distribuição dos itens ao longo de  $b$ .

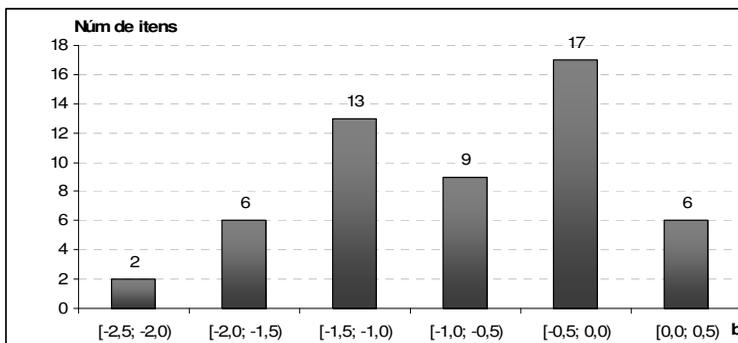


Figura 17: Distribuição dos itens em função do parâmetro de dificuldade (ML2).

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na figura 17 foi observado que os itens se concentram no intervalo de dificuldade de  $[-1,5; 0,0]$ . O item que exige menor potencial empreendedor para o respondente concordar com o seu conteúdo é o I33 com  $b^{(2)} = -2,37$  e o que exige maior potencial empreendedor é o I71 com  $b^{(2)} = 0,38$ . O ápice da informação ocorre em

$\theta = b$ , portanto, itens com  $b^{(2)}$  baixo, como o I33, são adequados para avaliar pessoas com menor potencial empreendedor, enquanto itens como o item I71, maior potencial, como pode ser visto na Figura 18.

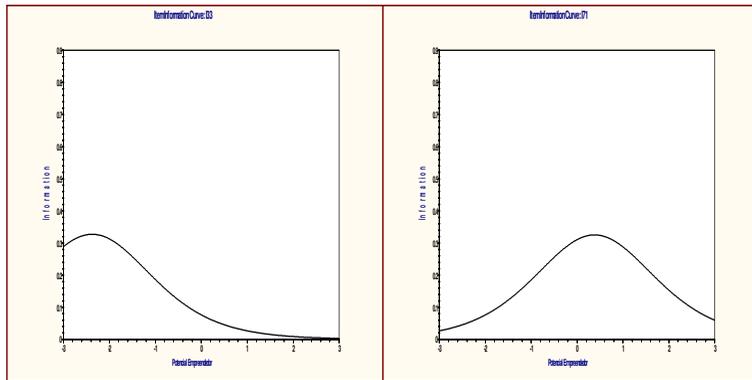


Figura 18: Curvas de informação dos itens I33 e I71 (ML2).

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Tabela 9 mostra os 5 itens que exigem menor potencial empreendedor para se concordar com a afirmação do item e a Tabela 10 os cinco que exigem maior potencial empreendedor. Os itens que exigem menor potencial estão relacionados à busca de informação, à consciência de que é preciso superar obstáculos e ao apeço em realizar atividades de forma correta e no prazo. Já, correr riscos planejados, convencer pessoas, identificar e lucrar com oportunidades, agir sem planejamento e alterar o planejamento de acordo com as circunstâncias requerem maior potencial empreendedor.

**Tabela 9: Os cinco itens que exigem menor potencial empreendedor do ML2.**

$b^{(2)}$	C. I.	Descrição do item
-2,37	I33	O mundo é dinâmico e eu preciso acompanhá-lo buscando sempre novos conhecimentos.
-2,29	I34	Se for preciso pedirei ajuda a especialistas que me ensinem como fazer as coisas da melhor forma.
-1,90	I55	Entendo que os obstáculos existem para serem superados.
-1,86	I30	Quando estou em determinado ramo eu tenho que aprender tudo sobre ele.
-1,76	I21	Gosto de realizar meus trabalhos de forma correta e dentro dos prazos estabelecidos.

Fonte: Elaborada pelo autor.

$b^{(2)}$ : parâmetro de dificuldade da 2ª estimação.

C.I.: código do item.

**Tabela 10: Os cinco itens que exigem maior potencial empreendedor do ML2.**

$b^{(2)}$	C. I.	Descrição do item
0,38	I71	Não consigo fazer nada sem um planejamento bem detalhado.
0,27	I61	Tenho formas de convencer as pessoas a mudarem de opinião.
0,08	I87	Quando posso eu corro riscos planejados.
0,05	I11	Quando eu verifico que os resultados diferem do estabelecido eu altero meu planejamento.
0,05	I51	Sinto me capaz de identificar oportunidades de negócios e sair lucrando com isso.

Fonte: Elaborada pelo autor.

$b^{(2)}$ : parâmetro de dificuldade da 2ª estimação.

C.I.: código do item.

#### 4.1.6 Análise da escala

O instrumento contém 53 itens e admite as respostas ‘concordo’ ou ‘não concordo’. O parâmetro de discriminação médio da escala é de 1,32, boa, segundo Hambleton e Swaminathan (1985), e moderada, segundo Baker (2001).

Quanto à validade, Pasquali (2003) sugere que a escala é especialmente válida no intervalo contido pelos pontos de  $\theta$  que cruzam o ponto de informação médio da curva de informação do teste. À medida que  $\theta$  se distancia deste intervalo vai perdendo validade. Desta forma, a escala é propícia para mensurar  $\theta$  no intervalo aproximado de  $[-2,1; 0,9]$  (Figura 19) com ápice de informação em  $\theta = -0,6$ . Percebeu-se por meio da curva do erro-padrão da Figura 19, que no intervalo especialmente válido a acuracidade é alta.

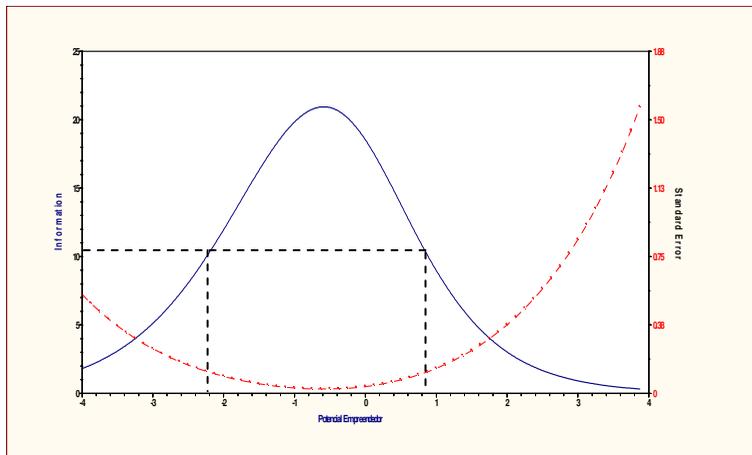


Figura 19: Curvas de informação e do erro da medida (ML2).  
Fonte: Elaborada pelo autor.

#### 4.1.7 Análise do potencial empreendedor da amostra (ML2)

Os empresários que tinham o empreendimento funcionando há mais de 5 anos (empresários de sucesso) tiveram o nível médio de potencial empreendedor mais elevado, na métrica padrão, a média é 0,66 e o desvio-padrão é de 0,86. Os demais empresários ficaram com o nível médio de potencial empreendedor de 0,04 e desvio-padrão de 1,24. Os estudantes obtiveram nível médio de  $-0,03$  e desvio-padrão de 0,99.

A Figura 20 mostra a distribuição percentual dos respondentes de cada grupo amostral em relação ao nível de potencial empreendedor.

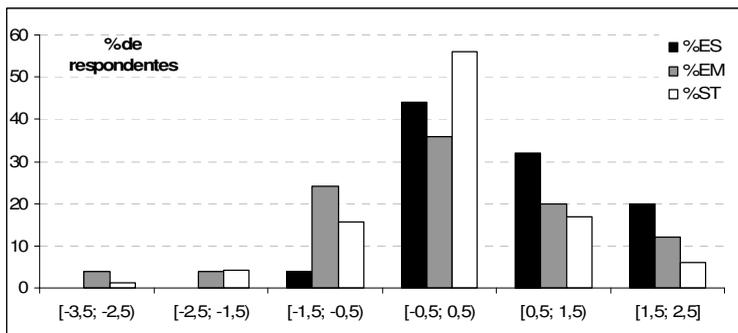


Figura 20: Distribuição do potencial empreendedor dos respondentes (ML2).

Fonte: Elaborada pelo autor.

% ES - % de empresários de sucesso.

% EM - % dos empresários medianos.

% ST - % de estudantes.

Percebe-se na Figura 19 que somente os empresários medianos e os estudantes obtiveram nível de potencial empreendedor abaixo de - 1,5. No intervalo [-1,5; -0,5) o percentual de empresários de sucesso é bem menor que dos demais grupos. A maioria dos respondentes encontram-se no intervalo de [-0,5; 0,5). No extremo mais elevado da escala, prevalece o percentual de empresários de sucesso, seguido dos empresários medianos e estudantes.

## 4.2 APLICAÇÃO DO MODELO DE RESPOSTA GRADUAL

### 4.2.1 Recategorização das respostas originais

As respostas originais foram organizadas de forma a ter 5 categorias ordinais, conforme a Tabela 8. Em função da amostra, criar mais categorias geraria poucas respostas por categoria com conseqüentes erros e problemas de convergência.

Por meio da Tabela 11 verificou-se que o intervalo [0 ; 7) tem 22 % de repostas originais que equivale a ‘Discordo ou concordo fracamente’, a qual se atribuiu a resposta 1, o mesmo pode ser observado para as outras quatro categorias.

**Tabela 11: Recategorização das respostas para o MRG**

Intervalo original	% de respostas	Categoria	Valor
[0; 7)	22	Discordo ou concordo fracamente	1
[7; 8)	15	Concordo moderadamente	2
[8; 9)	21	Concordo fortemente	3
[9; 10)	17	Concordo muito fortemente	4
10	24	Concordo absolutamente	5

Fonte: elaborada pelo autor.

O primeiro intervalo foi determinado num ponto relativamente alto da escala original, 6,9, porque em geral as respostas amostrais têm valores altos. Com isso, obteve-se neste intervalo certa uniformidade com 22% das respostas, pouco mais de 1/5 das 5 categorias.

A categoria intermediária ficou posicionada no valor original 8,5  $\pm$  0,5 que é um valor próximo da mediana 8,0, semelhante ao ML2.

Com a recategorização realizada, o percentual de respostas por categoria do total de itens ficou relativamente bem distribuído, o que é bom para o processo de estimação.

#### 4.2.2 Primeira estimação dos parâmetros dos itens do MRG

As estimações no MRG foram executadas com o Parscale<sup>®</sup>. A primeira estimação foi realizada com os 99 itens. Não houve problemas nesta estimação. O algoritmo número alcançou a convergência.

#### 4.2.3 Primeira análise dos itens

Esta análise preliminar consiste, assim como no ML2, em descartar itens com baixa discriminação ( $a_i < 1$ ), pouca informação e erro de estimativa dos parâmetros elevados.

Na primeira estimação, dos 99 itens, 37 obtiveram estimativas do parâmetro de discriminação,  $a^{(1G)}$ , abaixo de 1,0 e foram descartados.

O erro-padrão médio de  $a^{(1G)}$  é de 0,05, desvio-padrão de 0,01 e máximo de 0,07 no item I02. O erro-padrão médio do *location* ( $L^{(1G)}$ ), que é a média dos  $b_k^{(1G)}$ , é de 0,08, desvio-padrão de 0,04 e máximo de 0,31 no item I68, seguido de 0,19 no item I78. O item I68 que tem o maior erro tem também  $a^{(1G)} < 1$ , portanto foi descartado.

A Tabela 12 mostra os resultados de  $a^{(1G)}$  do primeiro processo de estimação. Os itens destacados em cinza foram descartados por terem  $a^{(1G)} < 1$ .

**Tabela 12: Parâmetro de discriminação da 1ª estimação do MRG**

C.I.	$a^{(1G)}$	$ea^{(1G)}$									
I01	0,70	0,03	I26	1,21	0,05	I51	1,28	0,05	I76	0,60	0,03
I02	1,76	0,07	I27	1,14	0,05	I52	0,93	0,04	I77	1,16	0,06
I03	1,12	0,05	I28	1,42	0,06	I53	1,24	0,05	I78	0,39	0,02
I04	1,26	0,06	I29	1,44	0,06	I54	0,91	0,04	I79	1,30	0,06
I05	0,47	0,02	I30	1,28	0,05	I55	1,16	0,05	I80	0,55	0,03
I06	0,53	0,02	I31	1,31	0,05	I56	1,25	0,05	I81	0,49	0,02
I07	0,61	0,03	I32	0,80	0,04	I57	1,30	0,05	I82	1,15	0,05
I08	0,93	0,04	I33	1,32	0,06	I58	1,57	0,06	I83	0,93	0,05
I09	1,42	0,06	I34	1,47	0,07	I59	1,70	0,07	I84	1,23	0,05
I10	1,25	0,05	I35	1,50	0,06	I60	0,71	0,04	I85	1,02	0,05
I11	1,30	0,06	I36	1,54	0,06	I61	1,13	0,05	I86	0,70	0,03
I12	0,97	0,04	I37	1,28	0,05	I62	0,69	0,04	I87	1,05	0,05
I13	1,08	0,04	I38	0,59	0,03	I63	1,38	0,05	I88	0,77	0,03
I14	1,31	0,05	I39	1,65	0,07	I64	0,85	0,03	I89	0,79	0,03
I15	0,76	0,04	I40	1,01	0,05	I65	1,28	0,05	I90	0,52	0,02
I16	0,77	0,03	I41	1,38	0,05	I66	1,47	0,06	I91	1,32	0,06
I17	1,30	0,05	I42	1,31	0,05	I67	1,30	0,05	I92	1,35	0,05
I18	0,64	0,03	I43	1,30	0,05	I68	0,24	0,02	I93	0,57	0,03
I19	1,01	0,05	I44	1,18	0,05	I69	0,67	0,04	I94	0,69	0,03
I20	0,54	0,03	I45	0,74	0,04	I70	0,61	0,03	I95	1,07	0,05
I21	1,24	0,05	I46	1,34	0,05	I71	1,05	0,04	I96	1,02	0,04
I22	0,81	0,04	I47	0,43	0,02	I72	1,48	0,06	I97	0,55	0,03
I23	1,29	0,06	I48	1,20	0,05	I73	1,11	0,05	I98	1,27	0,05
I24	1,50	0,06	I49	1,07	0,04	I74	0,98	0,04	I99	1,15	0,04
I25	0,95	0,04	I50	1,17	0,04	I75	1,15	0,05			

Fonte: Elaborada pelo autor.

C.I: código do item.

$a^{(1G)}$ : parâmetro de discriminação da 1ª estimação do MRG;

$ea^{(1G)}$ : erro-padrão do parâmetro de discriminação da 1ª estimação do MRG;

A Figura 21 demonstra o baixo nível de informação de um item descartado, com  $a^{(1G)}$  baixo (I05,  $a^{(1G)} = 0,47$ ), em relação a outro mantido, com  $a^{(1G)}$  alto (I02,  $a^{(1G)} = 1,76$ ).

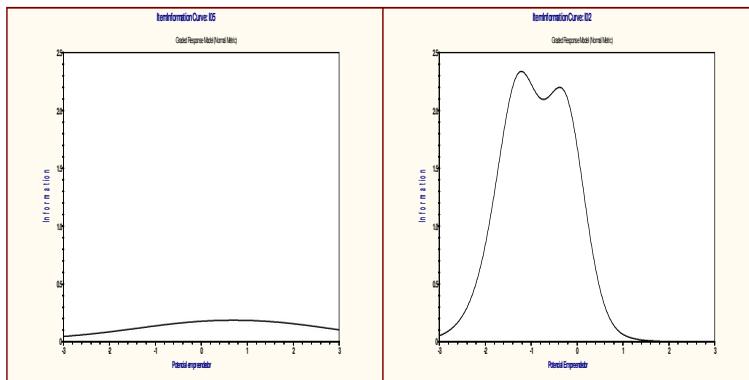


Figura 21: Curvas de informação dos itens I05 e I02 da 1ª estimação (MRG).  
Fonte: Elaborada pelo autor.

#### 4.2.4 Segunda estimação dos parâmetros dos itens do MRG

A segunda estimação foi realizada com os 62 itens remanescentes. Não houve problemas de estimação e houve convergência do algoritmo EM.

#### 4.2.5 Segunda análise dos itens

Após a segunda estimação, os itens I19, I40 e I85 obtiveram o parâmetro de discriminação  $a^{(2G)}$  iguais a 0,96, 0,98 e 0,94 e foram descartados, ficando 59 itens. O erro máximo de  $a^{(2G)}$  ficou em 0,07 e do  $L^{(2G)}$  em 0,07, por serem baixos, nenhum item precisou ser descartado.

Os parâmetros dos 59 itens estão dispostos no APÊNDICE C.

A Figura 22 apresenta a distribuição do parâmetro de discriminação dos 59 itens. Verificou-se que os itens se concentram no intervalo [1,00; 1,50) de  $a^{(2G)}$ , considerado bom por Hambleton e Swaminathan (1985) e moderado a alto por Baker (2001).

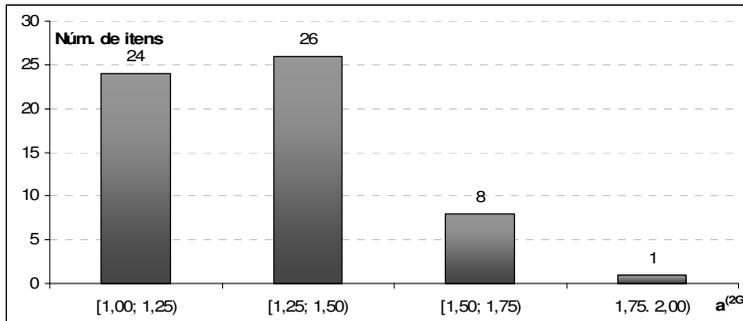


Figura 22: Distribuição dos itens em função do parâmetro de discriminação (MRG).

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Tabela 13 apresenta os 5 itens menos discriminantes e a Tabela 14 os 5 itens mais discriminantes.

**Tabela 13: Os cinco itens menos discriminantes do MRG**

$a^{(2G)}$	C. I.	Descrição do item
1,03	I87	Quando posso eu corro riscos planejados.
1,04	I71	Não consigo fazer nada sem um planejamento bem detalhado.
1,04	I13	Consulto meus registros antes de tomar decisões.
1,05	I95	Procuro estabelecer uma boa rede de relacionamentos com conhecidos, amigos e pessoas que possam me ser úteis.
1,05	I96	Procuro manter contato constante com as pessoas de minha rede de relações.

Fonte: Elaborada pelo autor.

$a^{(2G)}$ : parâmetro de discriminação da 2ª estimação do MRG.

C.I.: código do item.

**Tabela 14: Os cinco itens mais discriminantes do MRG**

$a^{(2G)}$	C. I.	Descrição do item
1,76	I02	Acredito na minha capacidade de resolver as coisas que me desafiam.
1,74	I59	Tenho um rumo traçado e procuro segui-lo, mesmo quando enfrento dificuldades.
1,67	I39	Eu sei determinar claramente quais são meus objetivos e metas.
1,58	I36	Sei onde pretendo chegar e o quanto pretendo alcançar.
1,56	I58	Quando cometo um erro de planejamento, redefino as coisas e vou em frente.

Fonte: Elaborada pelo autor.

$a^{(2G)}$ : parâmetro de discriminação da 2ª estimativa do MRG.

C.I.: código do item.

A Figura 23 mostra a diferença de informação que os itens com  $a^{(2G)}$  extremos carregam. O item I02, à direita, com  $a^{(2G)}$  maior é mais informativo que o item I87.

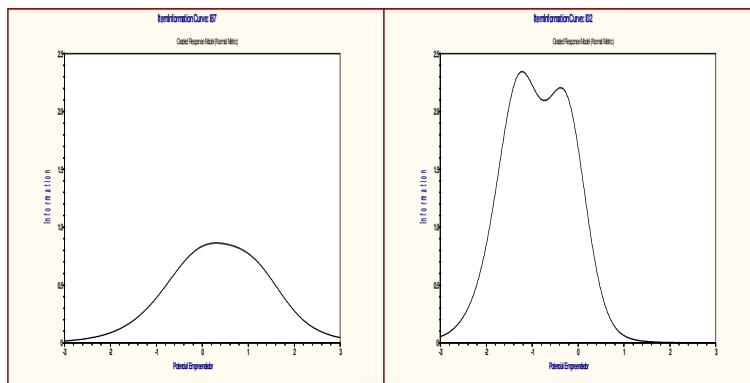


Figura 23: Curvas de informação dos itens I87 e I02 (MRG).

Fonte: Elaborada pelo autor.

No MRG, um item com 5 categorias possui 4 curvas de operação acumuladas dadas pela função do ML2 (Equação 7) e, portanto, 4 parâmetros de dificuldade. O item pode ser posicionado na escala de acordo com um dos  $b_k$ , por exemplo, o da categoria intermediária,  $b_3$ , ou posicionado pelo *location*. Neste trabalho, os itens foram posicionados pelo *location*.

A Figura 24 mostra a distribuição de  $L^{(2G)}$  dos itens. 76% dos itens concentram-se no intervalo  $[-1,00; 0,50)$ .

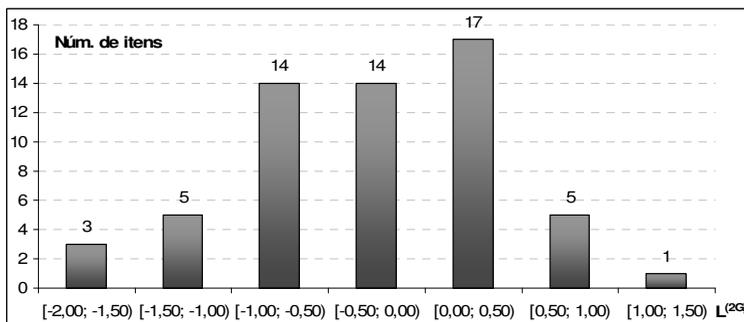


Figura 24: Distribuição dos itens em função do *location* (MRG).

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Tabela 15 mostra os 5 itens que exigem menor potencial empreendedor dos respondentes. Estes itens estão relacionados ao planejamento de atividades, à busca de informações e aprendizagem, à consciência da necessidade de transpor obstáculos e à satisfação com tarefas bem executadas.

**Tabela 15: Os cinco itens que exigem menor potencial empreendedor do MRG**

$L^{(2G)}$	C. I.	Descrição do item
-1,61	I33	O mundo é dinâmico e eu preciso acompanhá-lo buscando sempre novos conhecimentos.
-1,57	I73	Estabelecer prazos, quanto vai custar e quem vai ser responsável é essencial para o sucesso de qualquer atividade-emprego.
-1,55	I34	Se for preciso pedirei ajuda a especialistas que me ensinem como fazer as coisas da melhor forma.
-1,33	I55	Entendo que os obstáculos existem para serem superados.
-1,30	I77	Não me satisfaz fazer as coisas mal feitas.

Fonte: Elaborada pelo autor.

$L^{(2G)}$ : *location* da 2ª estimativa do MRG.

C.I.: código do item.

A Tabela 16 apresenta os cinco itens que exigem maior potencial empreendedor. Convencer e estimular pessoas, identificar e obter sucesso com oportunidades, executar tarefas sem ter um planejamento detalhado e correr riscos planejados exigem maior potencial empreendedor.

**Tabela 16: Os cinco itens que exigem maior potencial empreendedor do MRG**

$L^{(2G)}$	C. I.	Descrição do item
1,06	I71	Não consigo fazer nada sem um planejamento bem detalhado.
0,91	I61	Tenho formas de convencer as pessoas a mudarem de opinião.
0,63	I65	Sei quais as palavras e ações adequadas para estimular as pessoas.
0,59	I87	Quando posso eu corro riscos planejados.
0,57	I51	Sinto-me capaz de identificar oportunidades de negócios e

sair lucrando com isso.

Fonte: Elaborada pelo autor.

$L^{(2G)}$ : *location* da 2ª estimação do MRG.

C.I.: código do item.

A seguir são comparadas as curvas de operação dos itens com dificuldade (*location*) nos extremos da escala, I33 e I71, por meio das curvas de operação contidas nas Figuras 25 e 26. Para análise, nestas figuras, foram estabelecidos 3 níveis de potencial empreendedor, baixo, -2, médio, 0, e alto, 2 e suas respectivas probabilidades de escolha de categoria.

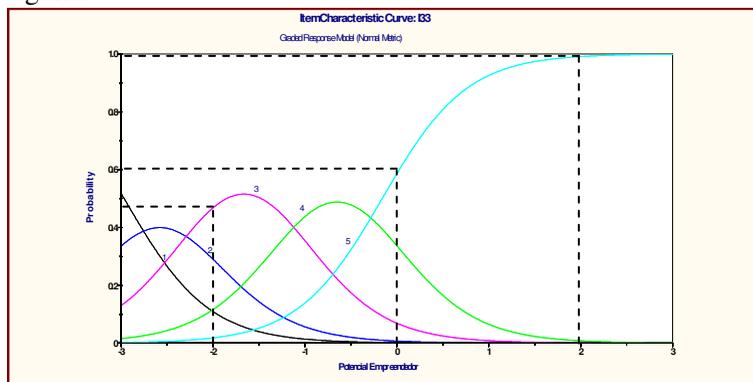


Figura 25: Curvas características de operação do item I33 (MRG).

Fonte: Elaborada pelo autor.

No Item I33, um indivíduo com baixo potencial empreendedor,  $\theta^{(2G)} = -2$ , tem a maior probabilidade, cerca de 48%, de escolher a categoria 3, outro com potencial mediano,  $\theta^{(2G)} = 0$ , tem 60% de probabilidade de escolher a categoria 5, e alguém com alto potencial,  $\theta^{(2G)} = 2$ , muito possivelmente escolherá a categoria 5. Ou seja, pode-se inferir que indivíduos com médio a alto potencial empreendedor têm forte consciência da necessidade de estar atualizado com as mudanças do mundo.

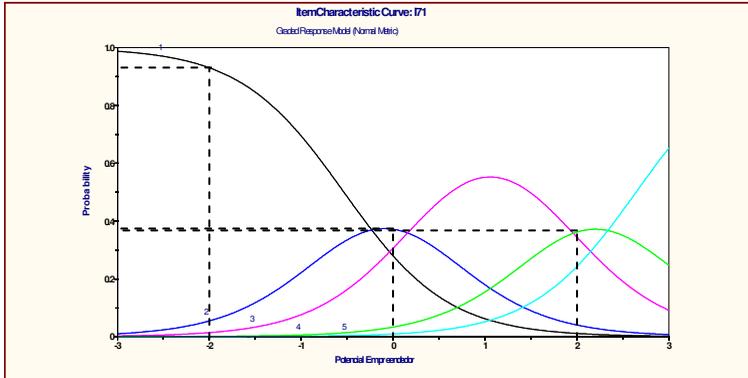


Figura 26: Curvas características de operação do Item I71 (MRG).

Fonte: Elaborada pelo autor.

No item I71, o indivíduo com baixo potencial,  $\theta^{(2G)} = -2$ , tem aproximadamente 94% de probabilidade de escolher a categoria 1. O indivíduo mediano,  $\theta^{(2G)} = 0$ , 38% de escolher a categoria 2, e outro com alto potencial,  $\theta^{(2G)} = 2$ , 38% de escolher a categoria 4. Aqueles que têm baixo potencial discordam ou concordam moderadamente que não conseguem agir sem planejamento, os que têm potencial mediano concordam moderadamente e os indivíduos com alto potencial concordam muito fortemente que não conseguem agir sem um planejamento bem detalhado.

Comparando os dois itens para indivíduos com potencial empreendedor mediano,  $\theta^{(2G)} = 0$ , tem-se que no item I33, um indivíduo tem maior probabilidade de escolher a categoria 5, ‘concordo absolutamente’, enquanto no item difícil, I71, o mesmo indivíduo tem maior probabilidade de escolher a categoria 2, ‘concordo moderadamente’. Pode-se inferir, então, que um indivíduo com moderado potencial sabe que precisa acompanhar as mudanças do mundo e pode executar algumas atividades sem um planejamento bem detalhado.

Os itens com menor *location* concentram a informação numa região inferior da escala, sendo mais adequados para avaliar indivíduos com mais baixo potencial empreendedor, e os itens com maior *location* dispõem de mais informação na região de  $\theta$  elevado, são bons para indivíduos com mais alto potencial. A Figura 27 mostra as curvas de informação dos itens I33 e I71.

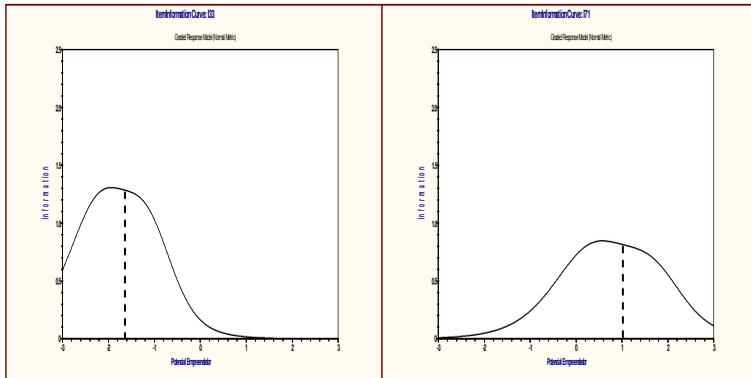


Figura 27: Curvas de informação dos itens I33 e I71 (MRG).

Fonte: Elaborada pelo autor.

As linhas pontilhadas da Figura 27 cruzam com o *location* na abscissa, eixo  $\theta$ . É observado que nestes pontos há elevado nível de informação, o que justifica posicionar o item de acordo com o *location* na escala, pois de forma análoga, no ML2 o máximo de informação ocorre em  $\theta = b$ .

#### 4.2.6 Análise da escala no MRG

O instrumento contém 59 itens com 5 categorias de respostas ordenadas.

A discriminação do teste é de 1,29, boa segundo Hambleton e Swaminathan (1985), e moderada, segundo Baker (2001).

O intervalo em que a escala é especialmente válida é de  $\theta^{(2G)} = [-1,7; 0,9]$  (Figura 28), com pico de informação em  $\theta^{(2G)} = -0,3$ . Percebeu-se também na Figura 28 que o erro da medida no intervalo  $[-1,7; 0,9]$  é baixo, conferindo boa confiabilidade.

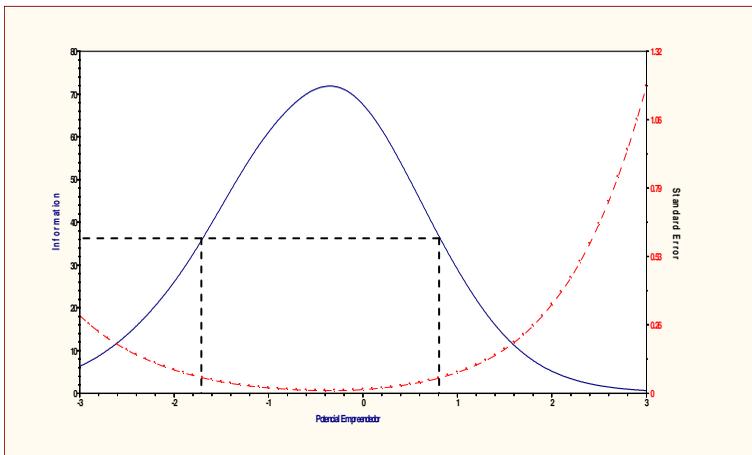


Figura 28: Curvas de informação e do erro da medida (MRG).  
Fonte: Elaborada pelo autor.

#### 4.2.7 Análise do potencial empreendedor da amostra (MRG)

Os empresários de sucesso obtiveram nível médio de potencial empreendedor  $\theta^{(2G)}$  de 0,52 e desvio-padrão de 0,82. Os empresários medianos ficaram com média de -0,14 e desvio-padrão de 1,26. E os estudantes, média de -0,04 e desvio-padrão de 0,98.

A Figura 29 mostra a distribuição percentual dos respondentes de cada grupo amostral em relação ao nível de potencial empreendedor.

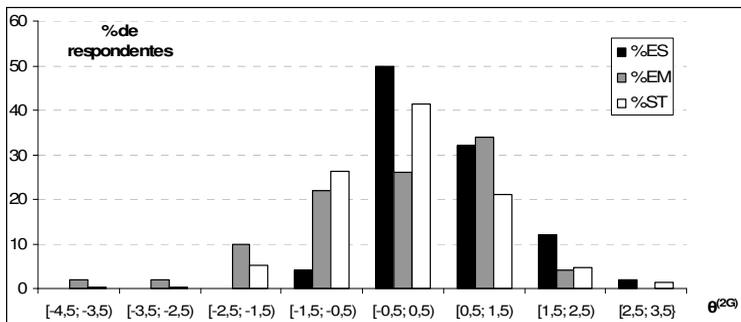


Figura 29: Distribuição do potencial empreendedor dos respondentes (MRG).

Fonte: Elaborada pelo autor.

% ES - % de empresários de sucesso.

% EM - % dos empresários medianos.

% ST - % de estudantes.

Nos níveis mais baixos da escala,  $\theta^{(2G)} < -2,5$ , ficaram um pequeno percentual do grupo de empreendedores medianos. No intervalo  $[-2,5; -1,5)$  além dos empresários medianos há alguns estudantes. O nível mínimo de potencial empreendedor dos empresários de sucesso está no intervalo  $[-1,5; -0,5)$ . Neste, o percentual de empresários de sucesso é bem menor que o de empresários medianos e estudantes. A maioria dos respondentes encontra-se no intervalo  $[-0,5; 1,5)$ . Nos níveis mais elevados prevalece a ocorrência dos empresários de sucesso.

#### 4.3 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS E SELEÇÃO DO MODELO

Quanto à formação do banco de itens, o MRG apresentou uma ligeira vantagem em relação ao ML2, pois tem 6 itens a mais (59 contra 53).

Quanto ao erro-padrão das estimativas dos parâmetros, o MRG apresentou melhores resultados. O erro-padrão médio dos parâmetros de discriminação dos itens do ML2 é de 0,12 e do MRG é de 0,05. E o erro-padrão médio do parâmetro de dificuldade dos itens no ML2 é de 0,11 e do *location* no MRG é de 0,05.

Ambas as escalas apresentaram bom nível de informação e acuracidade nos intervalos especialmente válidos.

Os intervalos em que as escalas são mais propícias para avaliação não podem ser comparados porque estão em métricas diferentes.

O instrumento do MRG possui mais categorias de respostas, 5 contra 2 do ML2. Já foi mencionado que quanto maior o número de categorias mais se pode extrair informação do respondente. Por exemplo, nos itens ‘Consulta meus registros antes de tomar decisões.’ ou ‘Sou eu quem controlo a minha vida’ é bem possível que um indivíduo não faça isto a todo instante, nem sempre consultará seus registros para tomar decisões e não tem pleno controle sobre sua vida, então é mais adequado possibilitar que ele se expresse dentro de um *range* de concordância e não apenas com respostas sim ou não que podem dar a idéia de que sempre ou nunca se faz isto. Esta é uma grande vantagem dos modelos ordinais, como o MRG.

Como o número de itens calibrados do MRG é pouco maior que o do ML2, O MRG apresenta erros-padrão dos parâmetros menores, tem bom nível de informação do teste e baixo erro da medida no intervalo especialmente válido e possibilita que o respondente se expresse melhor (maior número de categoria de respostas), o MRG é o modelo selecionado para a geração da escala do potencial empreendedor desenvolvida com a TRI.

#### 4.4 INTERPRETAÇÃO DA ESCALA

O primeiro procedimento para a interpretação da escala é a mudança de escala, após é feita a identificação dos itens e níveis âncoras, e por fim a interpretação do conteúdo dos itens âncoras em cada nível âncora.

Para a mudança de escala, inicialmente lembra-se que os valores de  $\theta$  se encontram predominantemente no intervalo  $[-3; 3]$ , então se alterou o valor de  $\mu = 0$  para  $\mu^* = 30$  de forma que a escala trabalhe com valores predominantemente positivos. O valor de  $\sigma = 1$  foi alterado para  $\sigma^* = 10$ . Escolhidos os valores de  $\mu^*$  e  $\sigma^*$ , obteve-se os valores de  $a^{(2G)*}$ ,  $L^{(2G)*}$  e  $\theta^{(2G)*}$  por meio das Equações 14 a 17. Os valores de  $L^{(2G)*}$  dos 59 itens estão no APÊNDICE C . O Quadro 9 compara os valores de  $\theta^{(2G)}$  e  $\theta^{(2G)*}$  em alguns pontos da escala.

Métrica		Potencial empreendedor							
$\mu$	$\sigma$	$\theta^{(2G)}$	-3	-2	-1	0	1	2	3
0	1								
$\mu^*$	$\sigma^*$	$\theta^{(2G)*}$	0	10	20	30	40	50	60
30	10								

Quadro 9: Mudança de escala.

Fonte: Elaborada pelo autor.

$\mu$  e  $\sigma$ : média e desvio-padrão originais;

$\mu^*$  e  $\sigma^*$ : novos valores da média e do desvio-padrão;

$\theta^{(2G)}$ : nível original do potencial empreendedor da 2ª estimação do MRG;

$\theta^{(2G)*}$ : nível reparametrizado do potencial empreendedor da 2ª estimação do MRG.

Para identificar os itens e níveis âncoras foi verificado se os critérios das Equações 11 a 13 são atendidos em pontos discretos e consecutivos da escala. Quando atendidos, o item em questão é âncora e o nível correspondente é âncora também. O Quadro 10 exemplifica a identificação de itens e níveis âncoras, destacados em cinza:

C. I.	Nível de $\theta^{(2G)*}$			Atende a condição?		
	20	30	40	Eq. 11	Eq. 12	Eq. 13
	P(U=1   $\theta$ )					
I03	0,32	0,59	0,81	Sim	Não	Não
I14	0,19	0,45	0,74	Sim	Sim	Não
I59	0,17	0,53	0,87	Sim	Não	Sim
I02	0,39	0,79	0,96	Sim	Sim	Sim
I35	0,17	0,49	0,82	Sim	Sim	Sim

Quadro 10: Exemplo de identificação de itens e níveis âncoras.

Fonte: Elaborada pelo autor.

C. I.: código do item;

Eq. 11, Eq. 12 e Eq. 13: Equações 11, 12 e 13 respectivamente.

O item I03 não é âncora porque sendo  $Z = 40$ ,  $P(Y=30) = 0,59$  é maior que 0,50, não atendendo a Equação 12 e  $P(Z) - P(Y) = 0,22$  é menor que 0,30, não atendendo a Equação 13 também.

O item I14 não é âncora porque não atende a Equação 13, uma vez que para  $Z = 40$ ,  $P(Z) - P(Y) = 0,29$  é menor que 0,30.

O item I59 não é âncora porque para  $Z=40$ ,  $P(Y) = 0,53$  é maior que 0,50, não atendendo a Equação 12.

O item I02 tem  $P(Z=30) = 0,79$ , portanto atende a Equação 11.  $P(Y) = 0,39$  (menor que 0,50) atende a Equação 12. E  $P(Z) - P(Y) = 0,79 - 0,39 = 0,40$  (maior que 0,30) atende a Equação 13. Assim, o item I02 é um item âncora e o nível 30 é um nível âncora. De forma análoga, o item I35 atendeu os critérios das três Equações, sendo um item âncora e definindo o nível 40 como âncora também.

Ao total a escala apresentou 24 itens e 3 níveis âncoras conforme o Quadro 11.

Nível	Característica	C.I.	Descrição
20	Informação	I33	O mundo é dinâmico e eu preciso acompanhá-lo buscando sempre novos conhecimentos.
		I34	Se for preciso pedirei ajuda a especialistas que me ensinem como fazer as coisas da melhor forma.

Continua.

Continuação.

Nível	Característica	C.I.	Descrição
30	Autoconfiança	I02	Acredito na minha capacidade de resolver as coisas que me desafiam.
	Controle	I09	Vejo o planejamento como um guia para controlar as minhas ações.
		I17	Gosto de cumprir prazos.
	Eficiência	I23	Se for necessário fazer algo eu faço, antes que alguém me diga que devo fazê-lo.
		I24	Quando é preciso eu faço as adaptações necessárias para que as coisas funcionem.
	Informação	I28	Procuo estar informado sobre as coisas pertinentes ao que faço.
		I29	Tenho ânsia de aprender para poder enfrentar novos desafios.
		I31	Quero saber cada vez mais, pois só assim eu saio na dianteira.
	Metas	I43	Tenho convicção que vou alcançar meus objetivos e metas.
	Oportunidade	I46	Creio sinceramente que as oportunidades estão aí para serem identificadas.
Qualidade	I79	Minhas expectativas para comigo mesmo são sempre altas.	
Riscos	I91	Para então tomar uma decisão procuro antes saber qual é a amplitude dos riscos que corro.	
40	Controle	I11	Quando eu verifico que os resultados diferem do estabelecido eu altero meu planejamento.
	Metas	I35	Gosto de estabelecer objetivos e metas para me sentir desafiado.
		I37	O que eu pretendo alcançar está claramente definido.
	Metas	I39	Eu sei determinar claramente quais são meus objetivos e metas.
		I41	Sou capaz de traçar um rumo e estabelecer os ganhos que vou ter no final.
		I42	Sei que posso definir meus rumos de curto, médio e longo prazos.
	Persuasão	I63	Sou capaz de estimular as pessoas a realizarem tarefas para as quais estão desmotivadas.
		I67	Posso convencer pessoas a superar conflitos e atuar em equipe objetivando alcançar determinado resultado.
	Planejamento	I72	Defino onde quero chegar e detalho todos os passos que devo seguir.
	Rede de relações	I92	Sou capaz de estabelecer rede de relações e utilizá-la para alcançar meus próprios objetivos.

Quadro 11: Itens e níveis âncoras.

Fonte: Elaborada pelo autor.

C.I: código do item.

O nível 20 apresentou apenas dois itens relacionados à informação. A pequena quantidade de itens âncoras pouco viabiliza a interpretação deste nível. Pode-se dizer apenas que indivíduos neste nível têm preocupação em buscar informações pertinentes ao negócio.

**Nível 30:** um indivíduo com potencial empreendedor neste nível acredita que o mundo é disposto de oportunidades a serem exploradas. Procura obter informações sobre o seu atual ou futuro negócio e aprendizagem para enfrentar desafios, ser inovador e correr riscos. Crê na sua capacidade de resolver problemas e alcançar seus objetivos. É proativo. Gosta de cumprir prazos e vê o planejamento como um guia para as suas ações, fazendo as adaptações necessárias conforme as circunstâncias. Neste trabalho, utiliza-se o termo “moderado” para se referir a este nível.

**Nível 40:** uma pessoa com potencial empreendedor neste nível, além das características relativas aos níveis anteriores, é bastante voltado à determinação e realização de metas. Sabe aonde quer chegar e para isso define os passos que devem ser tomados. É capaz de estabelecer e utilizar rede de relações para alcançar seus objetivos. É motivador e mediador de conflitos interpessoais. Neste trabalho, utiliza-se o termo “alto” para se referir a este nível.

É importante salientar que os indivíduos posicionados em níveis iguais ou superiores a um nível âncora acumulam as habilidades dos níveis âncoras inferiores, por exemplo, um indivíduo com  $\theta^{(2G)*} = 45$  acumula as habilidades dos níveis 30 e 40.

Na seção 2.4.6 foi determinado que a escala é especialmente válida no intervalo  $[-1,7; 0,9]$  na métrica padrão (0; 1), o que equivale ao intervalo  $[13; 39]$  na métrica (30; 10). Com base na interpretação dos níveis âncoras, constata-se que a escala tem boa validade e confiabilidade para avaliar indivíduos que têm baixo até alto potencial empreendedor.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 5.1 CONCLUSÕES

Este trabalho investigou cinco linhas de pesquisa embasadas em conceitos da psicologia que procuram descrever o fato de alguém querer entrar na carreira empreendedora e de obter sucesso com seu negócio. A Teoria do Comportamento Planejado está relacionada à intenção de empreender, a qual influencia ou irá influenciar o desempenho do negócio. A crença na auto-eficácia influencia as intenções, tomadas de decisões e ações empreendedoras que geram os resultados à medida que os indivíduos se sentem confiantes em sua capacidade. Pesquisas recentes com lócus de controle interno apontam que há uma relação entre o quanto os empreendedores acreditam em si e a inovação e o desempenho de suas empresas. Segundo a abordagem psicanalítica do comportamento empreendedor, o empreendedor é o indivíduo que tem uma empresa como meio de saciar uma necessidade, seu desempenho dependerá dos seus conhecimentos, habilidades e dos valores que conduzem suas tomadas de decisões. Estudos realizados a partir da Necessidade de Realização de McClelland levaram à identificação das características individuais que devem ser trabalhadas para desenvolver o empreendedorismo e o desenvolvimento econômico. As características do potencial empreendedor utilizadas neste trabalho evoluíram de trabalhos realizados a partir da linha da Necessidade de Realização.

A grande maioria dos itens disponíveis para análise tem o caráter acumulativo, o que permite usar modelos dicotômicos e ordinais. Foram aplicados dois modelos, o Modelo Logístico de 2 Parâmetros e o Modelo de Resposta Gradual. Uma comparação dos resultados dos dois modelos apontou que a utilização do Modelo de Resposta Gradual é mais vantajosa, há maior acuracidade das estimativas dos parâmetros dos itens e é possível extrair mais informações dos respondentes. Neste modelo, a informação do teste é alta e o erro da medida é baixo no intervalo especialmente válido da escala. Portanto este modelo foi selecionado para a geração da escala.

Com o MRG, foram calibrados 59 itens com cinco categorias de respostas cada. Os itens têm boa capacidade de discriminação e informação. São, em geral, itens que exigem potencial empreendedor moderadamente baixo até moderadamente alto.

Os itens que exigem menor potencial estão relacionados à busca de informações e aprendizagem, à consciência da necessidade de transpor obstáculos ao planejamento de atividades e à satisfação com tarefas bem executadas. Os que exigem maior potencial estão relacionados ao convencimento e à motivação de pessoas, à identificação e a obtenção de sucesso com oportunidades, à execução de tarefas sem um planejamento detalhado e à correr riscos planejados.

Uma vantagem da utilização da TRI é que ela permite que sejam aplicados testes diferentes em indivíduos com alguma fração dos itens calibrados e comparar os valores obtidos com estes testes por meio do processo de equalização. Pode-se, por exemplo, escolher itens com menor parâmetro de dificuldade para avaliar estudantes e itens com o parâmetro de dificuldade mais elevado para avaliar empresários e comparar seus resultados. Isto diminui o tempo de aplicação dos testes.

Uma vez que na TRI ao fazer uma mudança de métrica na escala não se altera a relação de ordem dos níveis, optou-se por posicioná-la de forma que os indivíduos apresentem níveis predominantemente positivos de potencial empreendedor, os quais são mais intuitivos para análise que os valores negativos da escala com a métrica padrão.

Com a TRI é possível fazer inferências do nível de potencial empreendedor de indivíduos em relação ao conteúdo dos itens por meio do processo de ancoragem porque o nível de potencial empreendedor e a dificuldade dos itens estão posicionados na mesma escala. Foram identificados três níveis âncoras para fazer as inferências, porém, como o nível 20 só apresentou dois itens âncoras, somente dois níveis puderam ser interpretados, os níveis denominados de moderado e alto. Duas características importantes levantadas que se encontram marcantes em pessoas com potencial empreendedor alto são a busca por realização de metas e a habilidade para tratar com pessoas.

Na TRI, a informação e o erro da medida da escala variam em função do nível de potencial empreendedor. Análises das curvas de informação e do erro da medida permitiram identificar o intervalo onde a escala é mais adequada para mensuração. A escala gerada apresentou boa validade e confiabilidade para mensurar indivíduos que têm baixo até alto potencial empreendedor,  $\theta^{(2G)*} = [13; 39]$ , podendo também avaliar indivíduos fora deste *range*, entretanto, perde-se confiabilidade à medida que seu potencial se distancia do intervalo.

## 5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Sugere-se que a escala seja referenciada em empresários de sucesso. Isto pode ser realizado utilizando o processo de equalização. A estimação concomitante a equalização de grupos amostrais não pode ser realizada no Parscale<sup>®</sup>, mas pode ser realizada no Multilog<sup>®</sup>.

Sugere-se o desenvolvimento e calibração de novos itens com maior parâmetro de dificuldade para estender a avaliação a indivíduos com mais alto potencial empreendedor com boa validade e acuracidade. Isto pode ser realizado, também, por meio do processo de equalização sem que os dados já coletados precisem ser descartados.

Entende-se que é importante poder fazer inferências ao potencial empreendedor de indivíduos posicionados em vários níveis da escala. Sugere-se a investigação ou determinação de um procedimento para este fim.

Foi utilizado o pressuposto de unidimensionalidade, pode ser que o potencial empreendedor seja melhor caracterizado com mais de uma dimensão, fica como sugestão a exploração de modelos multidimensionais da TRI.

Para a aplicação de testes adequados aos respondentes com o banco de itens gerado, sugere-se que a escala seja implementada em um sistema computadorizado que tem uma lógica de seleção dos itens adequados (*computer adaptive testing*). Ainda no campo da informática, sugere-se a implantação de um sistema que colete dados de respondentes, processe-os e forneça os resultados utilizando a rede mundial de computadores.

## REFERÊNCIAS

- ACS, Z. J. How is Entrepreneurship Good for Economic Growth? In: **Economic Conference of Progress Foundation**, 25. Great Barrington, Massachusetts, out. 2007.
- AJZEN, I. From intentions to actions: A theory of planned behavior. In: KUHL, J.; BECKMAN, J. (Ed). **Action-control: From cognition to behavior**. Heidelberg, Germany: Springer, p. 11- 39, 1985.
- \_\_\_\_\_. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, n. 50, p. 179-211, 1991.
- \_\_\_\_\_. Nature an operation of attitudes. **Annual Review of Psychology**, n. 52, p. 27-58, 2001
- \_\_\_\_\_. Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior. **Journal of Applied Social Psychology**, v.32, n.4, p. 665-683, 2002.
- AJZEN, I; FISHBEIN, M. The influence of attitudes on behavior. In: ALBARRACÍN, D.; JOHNSON, B. T.; ZANNA, M. P. **The handbook of attitudes**. Mahwah: Erlbaum, 2005.
- ALEXANDRE et al. Teoria da Resposta ao Item: aplicação do modelo de resposta gradual na gestão pela qualidade. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 22, 2002. Curitiba. **Anais... ENEGEP**, 2002.
- \_\_\_\_\_. Análise do número de categorias da escala de Likert aplicada à gestão pela qualidade total através da teoria da resposta ao item. Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 23, 2003. Ouro Preto, MG. **Anais... ENEGEP**, 2003.
- ALVES, L. R. R.; Desenvolvimento de uma escala para medir atitude empreendedora com o modelo de resposta gradual da Teoria da Resposta ao Item. In: Simpósio de Engenharia de Produção – SIMPEP, 17. 2010. Bauru, SP, **Anais... SIMPEP**, 2010.
- ANDRADE, D. F.; TAVARES, H. R.; VALLE, R. C. **Teoria da Resposta ao Item: conceitos e aplicações**. ABE - Associação Brasileira de Estatística, 4º SINAPE, 2000.
- ANDRIOLA, W. B. Psicometria moderna: características e tendências. **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 20, n. 43, maio/ago. 2009. p. 319-340
- ARMITAGE, C. J., CONNER, M. Efficacy of the Theory of Planned Behavior: a meta-analytic review. **British Journal of Social Psychology**, n. 40, p. 471-499, 2001.
- AYALA, R. J. **The theory and practice of item response theory**. New York: The Ghilford Press, 2009.

- BAKER, F. B. **The Basics of Item Response Theory**. 2<sup>nd</sup> ed. Madison, USA: ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation, 2001.
- BANDSTÄTTER, H. Becoming a entrepreneur – a question of personality structure? **Journal of Economic Psychology**, v.18, p. 157-177, 1997.
- BANDURA, A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavior change. **Psychological Review**, v. 84, n. 2, p. 191-215, 1977.
- \_\_\_\_\_. Self-efficacy mechanism in human agency. **American Psychologist**, v. 37, n.2, p. 122-147, 1982.
- \_\_\_\_\_. **Social foundations of thought and action: a social cognitive theory**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1986.
- \_\_\_\_\_. Social cognitive theory. In R. Vasta (Ed.), **Annals of child development**, v. 6. **Six theories of child development**, p. 1-60. Greenwich, CT: JAI Press, 1989.
- \_\_\_\_\_. **Self-efficacy in changing societies**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- BARBETTA, P. A.; BORGATTO, A. F.; ANDRADE, D. F. **Dimensionalidade**: Estudos avançados em Teoria da Resposta ao Item, 20 de set. a 06 de dez. de 2010. 26 f. Notas de aula. Disponível em <[http://www.inf.ufsc.br/~cezar/triav\\_material/Dimensionalidade.pdf](http://www.inf.ufsc.br/~cezar/triav_material/Dimensionalidade.pdf)> Acesso em 03 de jan. de 2011.
- BARRETO et al. Potencial empreendedor: uma comparação sob três metodologias. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 26, 2006. FORTALEZA. **Anais...** ENEGEP, 2006.
- BAUMOL, W. J. Entrepreneurship in Economic Theory. **The American Economic Review**, v. 58, n. 2, p. 64-71, 1968.
- \_\_\_\_\_. Entrepreneurship: productive, unproductive, and destructive. **The Journal of Political Economy**, v. 18, n. 5, parte 1, p. 893-921, 1990.
- BAYLEY, S. Measuring customer satisfaction. **Evaluation Journal of Australasia**, v.1, n.1, 2001.
- BEATON, A. E.; ALLEN, N. L. Interpreting scales through scale anchoring. **Journal of Education Statistics**, v. 17, n. 2, p. 191-204, 1992.
- BIRD, B. Implementing entrepreneurial ideas: the case of intention. **Academy of Management Review**, v. 13, n. 3, p. 442-453, 1988.
- BOONE, C.; BRABANDER, B.; HELLEMANS, J. CEO locus of control and small firm performance. **Organizations Studies**, v. 13, n. 3, p. 641-646, 2000.
- BORTOLOTTI, S. L. V. **Resistência à mudança organizacional: medida de avaliação por meio da teoria da resposta ao item**. 291 f.

- 2010, Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.
- BRANDSTÄTTER, H. Becoming an entrepreneur – a question of personality structure? **Journal of Economic Psychology**, v. 18, p. 157-177, 1997.
- BROCKHAUS, N. R. H. Psychological and environmental factors which distinguish the successful from the unsuccessful entrepreneur: a longitudinal study. **Academy of Management Proceedings**, p. 368-372, 1980.
- BRUYAT, C.; JULIAN, P. Defining the field of research in entrepreneurship. **Journal of Business Venturing**, v. 16, p. 165-180, 2000.
- CARLETO, B.; FRANCISCO, A. C.; KOVALESKI, J. L. Competências essenciais: contribuições para o aumento da competitividade. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 25, 2005. Porto Alegre. **Anais... ENEGEP, 2005**
- CHATTOPADHYAY, R.; GOSH, A. Predicting entrepreneurial success: a socio-psychological study. **Journal of Entrepreneurship**, v. 11, n. 21, 2002.
- CHEN, C. C.; GREENE, P. G.; CRICK, A. Does entrepreneurial self-efficacy distinguish entrepreneurs from managers? **Journal of Business Venturing**, v. 13, p. 295-316, 1998.
- CHEN, W; WENG, C. S.; HSU, H. An exploration of the Chinese entrepreneur aptitude scale in a sample of college students in Taiwan. **PICMET Proceedings**, 2008, Cape Town, South Africa, p. 794- 801, jul. 2008.
- CIAVARELLA, M. A. et al. The Big Five and venture survival: is there a linkage? **Journal of Business Venturing**, v.19, p. 465-483, 2004.
- COHEN, J. The cost of dichotomization. **Applied Psychological Measurement**. v. 7, n. 3, p. 249-253, 1983.
- CORNELIUS, B.; LANDSTRÖM, H.; PERSSON, O. Entrepreneurial studies: the dynamic research front of a developing social science. **Entrepreneurship Theory and Practice**, p. 375-398, mai. 2006.
- DING, M.; WANG, Y.; ZHAO, Z. Self-efficacy and cognition based perspective on entrepreneur's decision and learning processes in nascent firm. **IEEE International Conference on Gray System and Intelligent Services**. Nanjing, China, 2007.
- DURAND, T. L'alchimie de La compétence. **Revue française de gestion**, n. 127, 2000.

- EDELIN, M. O.; REEVE, B. B. Applying item response theory (IRT) modeling to questionnaire development, evaluation, and refinement. **Quality of Life Research**, v. 16, p. 5-18, 2007.
- EMBRESTON, S.; REISE, S. P. **Item Response Theory for Psychologists**. New Jersey, USA: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers, 2000.
- FAYOLLE, A.; GAILLY, B.; LASSAS-CLERC, N. Assessing the impact of entrepreneurship education programmes: a new methodology. **Journal of European Training**, v. 30, n. 9, p. 701-720, 2006.
- FILION, L. J. Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios. **Revista de Administração**, v. 34, n. 2, p. 5-28, 1999.
- FITZSIMMONS, J. R.; DOUGLAS, E. J. Interaction between feasibility and desirability in the formation of entrepreneurial intentions. **Journal of Business Venturing**, 2010.
- FORBES, D. P. The effects of strategic decision making on entrepreneurial self-efficacy. **Entrepreneurship Theory and Practice**, p.599-626, 2005.
- FREUD, S. **Esboço de psicanálise**. Rio de Janeiro: Imago, 2001.
- FRITZSCHE, D. J. Personal values: Keys to ethical decision making. **Journal of Business Ethics**, v. 14, p. 909-922, 1995.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2010.
- GIMENEZ, F. A. P.; INÁCIO JR., E; SUNSIN, L. A. S. B. Uma investigação sobre tendências do comportamento empreendedor. In: SOUZA, E. C. L. (Org.). **Empreendedorismo: competência essencial para pequenas e médias empresas**. Brasília: ANPROTEC, 2001.
- GOMES, A. F. O empreendedorismo como uma alavanca para o desenvolvimento local. **RAE-Revista Eletrônica de Administração**, nº 07, vol. 6, São Paulo, Jul/Dez 2005.
- HAMBLETON, R. K.; SWAMINATHAN, H. **Item response theory: principles and applications**. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing, 1985.
- HAMBLETON R. K.; SWAMINATHAN, H.; ROGERS, H. J. **Fundamentals of item response theory**. Newbury Park: Sage Publications, 1991.
- HANSEMARK, O. C. The effects of an entrepreneurship programme on need for achievement and locus of control of reinforcement. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 4, n. 1, p. 28-50, 1998.

- HANTER, J. E.; SCHMIDT, F. L. Dichotomization of continuous variables: the implications for meta-analysis. **Journal of Applied Psychology**, v. 75, n. 3, p. 334-349, 1990.
- HERMAN, I. L. **Bases para um programa de treinamento orientada para a formação de empreendedores, através do desenvolvimento de competências, centradas nas atividades do indivíduo frente à organização**. 115 f. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Florianópolis, 2004.
- HMIELESKI, K. M.; CORBETT, A. C. The contrasting interaction effects of improvisational behavior with entrepreneurial self-efficacy on new venture performance and entrepreneur work satisfaction. **Journal of Business Venturing**, v. 23. p. 482-496, 2008.
- INÁCIO JÚNIOR, E.; GIMENEZ, F. A. P. Potencial empreendedor: um instrumento para mensuração. **Revista de Negócios**, v. 9, n. 2, p. 107-116, 2004.
- KOLVEREID, L. Prediction of employment status choice intentions. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 21, n. 1, p. 47-57, 1996.
- KORMANIK, M.; ROCCO, T. internal versus external control of reinforcement: a review of the locus of control construct. **Human Resource Development Review**, 2009.
- KRUEGER JR., N. F.; REILLY, M. D.; CARSRUD, A. L. Competing models of entrepreneurial intentions. **Journal of Business Venturing**, v. 15, p. 411-432, 2000.
- KRUEGER, N.; BRAZEAL, D. Entrepreneurial potential and potential entrepreneurs. **Entrepreneurship Theory and Practice**, n. 18, v.3, p. 91-104, 1994.
- LANDSTRÖM, H. The roots of entrepreneurship research. **New England Journal of Entrepreneurship**, v. 2. n. 2, p. 9-20, 1999.
- LEE et al. Entrepreneurial intentions: The influence of organizational and individual factors. **Journal of Business Venturing**, 2009.
- LEFFEL, A.; DARLING, J. Entrepreneurial versus organizational employment preferences: a comparative study of European and American respondents. **Journal of Entrepreneurship Education**, v.12 p. 79-92, 2009.
- LEZANA, A. G. R; TONELLI, A. O comportamento do empreendedor. In: De MORI, F. (Org.). **Empreendedor: identificando, avaliando e planejando um novo negócio**. Florianópolis: Escola de Novos Empreendedores, p. 13-66, 2004.
- LI, C.; MIAO-MIAO, Y; YING, Z. Empirical study of entrepreneurial traits on entrepreneurial orientation. **International Conference on**

**Management Science & Engineering**, 15, Long Beach, USA, p. 1386-1391, set. 2008.

LITTUNEM, H. Entrepreneurship and the characteristics of the entrepreneurial personality. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 6, n. 6, p. 295-309, 2000.

LONGEN, M. T. **Um modelo comportamental para o estudo do perfil do empreendedor**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

LOPEZ JÚNIOR, G. S. **Atitude empreendedora em proprietários-gerentes de pequenas empresas de varejo**: criação de um instrumento de medida. 2004. 91 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2004.

LORD, F. M. A theory of test scores. **Psychometric Monograph**, n. 7, 1952.

LOYD, B. H. Implications of item response theory for the measurement practitioner. **Applied Measurement in education**. v. 2, p. 135-143, 1988.

LOW, M. B.; MacMILLAN, I. C. Entrepreneurship: past research and future challenges. **Journal of Management**, v. 14, n.2, p. 139-161, 1988.

LUMPKIN, G. T.; COGLISER, C. C.; SCHNEIDER, D. R. Understanding and measuring autonomy: an entrepreneurial orientation perspective. **Entrepreneurship Theory and Practice**, p. 48-69, 2009.

MACCALLUM, R. C. et al. On the practice of dichotomization of quantitative variables. **Psychological Methods**, v. 7, n. 1, p. 19-40, 2002.

MACHADO, J. P. **Empreendedorismo no Brasil: 2009**. Relatório do Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade (instituição executora do Projeto Global Entrepreneurship Monitor no Brasil - GEM Brasil). Curitiba, 2010. 165 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. V. **Metodologia científica**. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2007a.

\_\_\_\_\_. **Técnicas de pesquisa**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2007b.

MARKMAN, G. D.; BARON, R. A. Person-entrepreneurship fit: why some people are more successful as entrepreneurs than others. **Human Resource Management Review**, v. 13, p. 281-301, 2003.

McCLELLAND, D. C. **A sociedade competitiva: realização e progresso social**. Rio de Janeiro: Expressao e Cultura, 1972.

\_\_\_\_\_. **Human Motivation**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

- McCLELLAND et al. **The identification and assessment of competencies and other personal characteristics of entrepreneurs in developing countries**. Final Report. Project No. 936-5314 submitted to USAID. Washington, 1987.
- McGEE, J. E. et al. Entrepreneurial self-efficacy: refining the measure. **Entrepreneurship Theory and Practice**, p. 965-988, jul. 2009.
- MINUZZI, J. **Habilidades e conhecimentos do empreendedor catarinense que influenciam no sucesso dos negócios nas primeiras fases do ciclo de vida organizacional**. 2007, 130f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.
- MORALES, S. A. **Relação entre competências e tipos psicológicos junguianos nos empreendedores**. 2004. 199 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- MUELLER, S. L.; THOMAS, A. S. Culture and entrepreneurial potential: a nine country study of locus of control and innovativeness. **Journal of Business Venturing**, v.16, p. 51-75, 2000.
- MURAKI, E.; BOCK, R. D. **PARSCALE 4**: IRT item analysis and test scoring for rating-scale data. Chicago: Scientific Software International, Inc., 2003.
- MURPHY, P. J.; LIAO, J.; WELSH, H. P. A conceptual history of entrepreneurial thought. **Journal of Management History**, v. 12, n. 1, p. 12-35, 2006.
- NUNES, M. F. O. Funcionamento e desenvolvimento das crenças de auto-eficácia: uma revisão. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v. 9, n. 1, p. 29-42, 2008.
- OBSCHONKA, M.; SILBEIRENSEN, R. K.; SCHIMITT-RODERMUND, E. Entrepreneurial intention as development outcome. **Journal of Vocational Behavior**, v. 7, p.63-72, 2010.
- OMERZEL, D. G.; ANTOCIC, B. Critical entrepreneur knowledge dimensions for SME performance. **Industrial Management & Data System**, v. 108, n.9, p.1182-1199, 2008
- PAJARES, F. **Overview of social cognitive theory and of self-efficacy**. 2002. Disponível em <<http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/eff.html>>. Acesso em 22 nov. 2010.
- PANDEY, J. TEWARY, N. B. Locus of control and achievement values of entrepreneurs. **Journal of occupational Psychology**, v. 52, p. 107-11, 1979.

- PASQUALI, L. **Psicometria**: teoria dos testes na psicologia e na educação. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
- PASQUALI, L.; ALVES, A. R.; PEREIRA, M. A. M. Escala de locus de controle Elco/Telebrás. **Psicologia Reflexão e Crítica**, v. 11. n.2, 1998.
- PASQUALI, L.; PRIMI, R. Fundamentos da Teoria da Resposta ao Item – TRI. **Avaliação Psicológica**, v. 2, n. 2, p. 99-110, 2003.
- PEDRO, A. M. **Características comportamentais dos empreendedores no modelo de ciclo de vida das organizações de Greiner**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- PEDROSA, M. A. F. **Atitude empreendedora no setor hoteleiro brasileiro: um estudo com gerentes de pequenos e grandes hotéis do Distrito Federal**. 2007, 140f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2007.
- PENDERGAST, William R. Entrepreneurial contexts and traits of entrepreneurs. In: BAUM, E.; McHARGUE, C. (Ed.). **Teaching Entrepreneurship to Engineering Students**. Monterrey: ECI, 2003 (ECI Symposium Series, Vol. P2, 2003). Disponível em: <<http://services.bepress.com/eci/teaching>>. Acesso em 6 dez. 2010.
- PÉREZ GIL, J. A. **Modelos de Medición**: desarrollos actuales, supuestos, ventajas e inconvenientes. (Tema1: Teoría de Respuesta a los Items, TRI), desenvolvido por José Antonio Pérez Gil do Dpto. de Psicología Experimental da Universidad de Sevilla). Disponível em <<http://innoevalua.us.es/files/irt.pdf>>. Acesso em 07 jun. 2010.
- PHELAN, S. E.; ALDER, G. S.. An experimental study of entrepreneurial exploitation. In: **Annual Meeting of the Academy of Management**, 21., 2005, Honolulu, Proceedings... Honolulu: AOM. Disponível em: <[http://www.unlv.edu/faculty/phelan/Research/PhelanAlder\\_An%20experimental%20study%20of%20entrepreneurial%20exploitation\\_MgtSci.pdf](http://www.unlv.edu/faculty/phelan/Research/PhelanAlder_An%20experimental%20study%20of%20entrepreneurial%20exploitation_MgtSci.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2010.
- PILLIS, E.; REARDON, K. K. The influence of personality traits and persuasive messages on entrepreneurial intention: a cross cultural comparison. **Career Development International**, v. 12, n. 4, p. 382-396, 2007.
- PORCARO, E. O. **O empreendedor e seu perfil psicológico: um estudo comparativo entre Brasil e Portugal**. 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Administração). Faculdade de Economia e Finanças IBMEC, Rio de Janeiro, 2006.

REGO, A. Os motivos de sucesso, afiliação e poder: desenvolvimento e validação de um instrumento de medida. **Análise Psicológica**, 3 (XVIII), p. 335-344, 2000.

RIVERS, D.C.; MEADE, A. W.; FULLER, W. L. Examining question and context effects in organization survey data using item response theory. **Organizational Research Methods**, v. 12, n. 3, 2009.

ROTTER, J. B. **Psicologia clínica**. Tradução de Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1967.

\_\_\_\_\_. Internal versus external control of reinforcement: a case history of a variable. **American Psychologist**, v. 45, n. 4, p. 489-453, 1990.

ROTTER, J. B.; HOCHREICH, D. J. **Personalidade**. Tradução de Maria G. C. Maron. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

SAMEJIMA, F. Estimation of Latent Ability Using a Response Pattern of Graded Scores. **Psychometric Monograph**, n. 17. Richmond, VA: Psychometric Society, 1969. Disponível em <<http://www.psychometrika.org/journal/online/MN17.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. Graded response model based on the logistic positive exponent family for dichotomous responses. **Psychometrika**, v. 73, n. 4, p. 561-578, 2008.

SANTOS, P. C. F. **Uma escala para identificar potencial empreendedor**. 2008, 364 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

SCHERBAUM et al. Applications of item response theory to measurement issues in leadership research. **The Leadership Quarterly**, v. 17, p. 366-386, 2006.

SCHULTZ, D. P.; SCHULTZ, S. E. **História da psicologia moderna**. 10ª ed., tradução de Adail U. Sobral e Maria. E. M. Netto. São Paulo: Cultrix, 1998.

SHANE, S.; LOCKE, E. A.; CHRISTOPHER, J. C. Entrepreneurial motivation. **Human Resource Management Review**, v. 13, p. 257-279, 2003.

SHAVER, K. G. The social psychology of entrepreneurial behavior. In: ACS, Z. J.; AUDRETSCH D. B. **Handbook entrepreneurship research: an interdisciplinary survey and introduction**. Boston, USA: Kluwer Academic Publishers, 2005. p. 331-357.

SEGAL, G.; BORGIA, D.; SCHOENFELD, J. The motivation to become an entrepreneur. **International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research**, v. 11, n. 1, p. 42-57, 2005.

- SILVA, E. C.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4ª edição. Florianópolis: UFSC, 2005.
- TAJEDDINI, K.; MUELLER, S. L. Entrepreneurial characteristics in Switzerland and the UK: a comparative study of techno-entrepreneurs. **Journal of International Entrepreneurship**, v.7, p.1-25,2009.
- TAORMINA, R. J.; LAO, S. K. Measuring Chinese entrepreneurial motivation. **International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research**, v. 13, n. 4, p. 200-221, 2007.
- TEZZA, R. **Proposta de um construto para medir usabilidade em sites de e-commerce utilizando a Teoria da Resposta ao Item**. 139 f., 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.
- THOMPSON, E. R. Individual entrepreneurial intent: construct clarification and development of an internationally reliable metric. **Entrepreneurship Theory and Practice**, p. 669 – 694, 2009.
- TONELLI, A. **Elaboração de uma metodologia de capacitação aplicada ao estudo das características comportamentais dos empreendedores**. Florianópolis, 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.
- TUERLINCKX, F.; DE BOECK, P.; LENS, W. Measuring needs with the Thematic Apperception Test: a psychometric study. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 82, n. 3, p. 448–461, 2002.
- TULLAR, W. L. Russian entrepreneurial motive patterns: a validation of the Miner Sentence Completion Scale in Russia. **Applied Psychology**, v. 50, n. 3, p. 422-453, 2001.
- URIARTE, L. R. **Identificação do perfil intraempreendedor**. 139 f., 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Florianópolis, 2000.
- van der LINDEN, W. J.; HAMBLETON, R. K. **Handbook of modern item response theory**. New York: Springer-Verlag, 2007.
- van EMMERIK et al. Associations of culture and personality with McClelland's motives: a cross-cultural study of managers in 24 countries. **Group & Organization Management**, v. 35, n. 3, p. 329–367, 2010.
- VARGAS, V. C. C. **Medida padronizada para avaliação de intangíveis organizacionais por meio da teoria da resposta ao item**. 207 f. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.
- WIJBENGA, F. H.; van WITTELOOSTUIJN, A. Entrepreneurial locus of control and competitive strategies – the moderation effect of

environmental dynamism. **Journal of Economic Psychology**, v. 28, p. 566-589, 2007.

YAZIN, M. Entrepreneurial effectiveness and achievement in arab culture: new evidence to rekindle interest in an old predictor. **Journal of Business Research**, v.35, p. 69-77, 1996.

ZIMOWSKI, M. F., et al. **BILOG-MG 3**: Multiple-group IRT analysis and test maintenance for binary items. Chicago: Scientific Software International, Inc., 2003.

## APÊNDICE A – Itens analisados com a TRI

<b>Característica</b>	<b>E</b>	<b>C.I.</b>	<b>Descrição</b>
Autoconfiança		I01	Sou eu quem controla a minha vida.
		I02	Acredito na minha capacidade de resolver as coisas que me desafiam.
		I03	Aceito normas como guias de conduta, em vez de correntes para me prenderem.
		I04	Tenho autoconfiança e dependo de mim para decidir os rumos de minha vida.
		I05	Aceito orientações de outrem apenas como sugestões, pois, cabe-me decidí-las ou não.
		I06	Em grande parte os meus fracassos decorreram de falhas provocadas por decisões erradas que tomei.
		I07	Ninguém nasce para ser um perdedor.
		I08	Considero-me autônomo e capaz de enxergar quais os melhores rumos para a minha vida.
Controle	X	I09	Vejo o planejamento como um guia para controlar as minhas ações.
	X	I10	Costumo verificar se as coisas estão acontecendo como planejei.
		I11	Quando eu verifico que os resultados diferem do estabelecido eu altero meu planejamento.
	X	I12	Costumo fazer anotações e manter registros das minhas ações.
	X	I13	Consulto meus registros antes de tomar decisões.
	X	I14	Meus controles me auxiliam na revisão de meus planos.
		I15	Sou completamente descontrolado, portanto não anoto nada.
		I16	Acredito que as pessoas que não exercem algum tipo de controle sobre suas vidas tendem ao fracasso.
Eficiência	X	I17	Gosto de cumprir prazos.
		I18	A todo o tempo eu exijo que as coisas sejam feitas da maneira correta.
		I19	Estou convicto de que o cliente merece ser atendido com presteza.
		I20	Quando o cliente pede que seja feito de determinada forma é necessário que ele seja atendido.
	X	I21	Gosto de realizar meus trabalhos de forma correta e dentro dos prazos estabelecidos.
	X	I22	Não preciso que ninguém me cobre para que eu faça as coisas de forma correta.

Continua.

Continuação.

<b>Característica</b>	<b>E</b>	<b>C.I.</b>	<b>Descrição</b>
		I23	Se for necessário fazer algo eu faço, antes que alguém me diga que devo fazê-lo.
	X	I24	Quando é preciso eu faço as adaptações necessárias para que as coisas funcionem.
	X	I25	Se eu fizer mais rápido, de forma melhor e com menor custo eu saio ganhando.
	X	I26	Quando é preciso mudar tudo, para ter melhor resultado, eu mudo.
Informação	X	I27	Busco constantemente novos conhecimentos.
	X	I28	Procuo estar informado sobre as coisas pertinentes ao que faço.
	X	I29	Tenho ânsia de aprender para poder enfrentar novos desafios.
	X	I30	Quando estou em determinado ramo eu tenho que aprender tudo sobre ele.
	X	I31	Quero saber cada vez mais, pois só assim eu saio na dianteira.
		I32	Acredito que estudando o que os outros fazem eu posso fazer melhor e mais barato.
	X	I33	O mundo é dinâmico e eu preciso acompanhá-lo buscando sempre novos conhecimentos.
	X	I34	Se for preciso pedirei ajuda a especialistas que me ensinem como fazer as coisas da melhor forma.
Metas	X	I35	Gosto de estabelecer objetivos e metas para me sentir desafiado.
	X	I36	Sei onde pretendo chegar e o quanto pretendo alcançar.
	X	I37	O que eu pretendo alcançar está claramente definido.
		I38	Em minha opinião metas são coisas que posso quantificar.
	X	I39	Eu sei determinar claramente quais são meus objetivos e metas.
		I40	Objetivos e metas são coisas muito vagas para mim.
	X	I41	Sou capaz de traçar um rumo e estabelecer os ganhos que vou ter no final.
	X	I42	Sei que posso definir meus rumos de curto, médio e longo prazos.
X	I43	Tenho convicção que vou alcançar meus objetivos e metas.	
Oportunidade	X	I44	Vivo em estado de alerta para alguma oportunidade que me possa surgir.
		I45	Eu procuro fazer as coisas antes dos outros para sair na frente.

Continuação.

<b>Característica</b>	<b>E</b>	<b>C.I.</b>	<b>Descrição</b>
	X	I46	Creio sinceramente que as oportunidades estão aí para serem identificadas.
		I47	Fazer o que os outros estão fazendo não ajuda a sobrevivência de um negócio.
	X	I48	Gosto de me informar sobre as necessidades das pessoas.
		I49	Sou sensível às novidades que são fonte de novas oportunidades.
	X	I50	Percebo as necessidades dos outros e como elas podem ser satisfeitas.
	X	I51	Sinto me capaz de identificar oportunidades de negócios e sair lucrando com isso.
Persistência	X	I52	Não me deixo abater pelo fracasso.
	X	I53	Quando levo um tombo levanto e continuo.
	X	I54	Encaro o fracasso como fonte de aprendizado para não cometer o mesmo erro novamente.
	X	I55	Entendo que os obstáculos existem para serem superados.
	X	I56	Não confundo persistência com teimosia e só persisto se vejo chances de sucesso.
	X	I57	Busco, de forma permanente, atingir meus objetivos.
	X	I58	Quando cometo um erro de planejamento, redefino as coisas e vou em frente.
	X	I59	Tenho um rumo traçado e procuro segui-lo, mesmo quando enfrento dificuldades.
Persuasão		I60	Orgulho-me de persuadir as pessoas a fazerem o que eu quero.
	X	I61	Tenho formas de convencer as pessoas a mudarem de opinião.
		I62	Tenho dificuldades em convencer as pessoas a me seguirem.
	X	I63	Sou capaz de estimular as pessoas a realizarem tarefas para as quais estão desmotivadas.
	X	I64	Ajo de forma a motivar as pessoas e manter alto o moral em qualquer situação.
	X	I65	Sei quais as palavras e ações adequadas para estimular as pessoas.
	X	I66	Sei que sou capaz de liderar uma equipe e atingir metas.
	X	I67	Posso convencer pessoas a superar conflitos e atuar em equipe objetivando alcançar determinado resultado.

Continuação.

<b>Característica</b>	<b>E</b>	<b>C.I.</b>	<b>Descrição</b>
		I68	Não acredito em persuasão, pois manda quem pode e obedece quem tem juízo.
Planejamento		I69	Não acredito em planejamento.
		I70	Não preciso de planejamento, já tenho tudo anotado na cabeça.
	X	I71	Não consigo fazer nada sem um planejamento bem detalhado.
	X	I72	Defino onde quero chegar e detalho todos os passos que devo seguir.
	X	I73	Estabelecer prazos, quanto vai custar e quem vai ser responsável é essencial para o sucesso de qualquer atividade-emprego.
	X	I74	Quem não consegue planejar suas atividades tende a fracassar.
	X	I75	Só sei se estou acertando se tiver um planejamento das minhas atividades.
	X	I76	Eu só acredito em planejamento flexível, que possa ser alterado.
Qualidade		I77	Não me satisfaz fazer as coisas mal feitas.
		I78	Acredito que o consumidor não se importa de comprar produtos ruins.
		I79	Minhas expectativas para comigo mesmo são sempre altas.
		I80	Não me importo se as pessoas fazem as coisas mal feitas.
		I81	Deixar de atender compromissos para mim é uma coisa normal.
		I82	Se eu quiser vencer tenho que fazer as coisas melhor do que os outros.
		I83	Quem fabrica coisas sem qualidade diminui suas chances de lucro.
		I84	Busco qualidade em tudo, desde o que faço até o que compro.
	I85	Quem vende coisas sem qualidade diminui suas chances de sucesso.	
Riscos		I86	Quem não arrisca não petisca, portanto eu arrisco.
		I87	Quando posso eu corro riscos planejados.
		I88	Calculo sempre os riscos que corro.
		I89	Com relação a riscos eu sei até onde posso ir.
		I90	Eu não gosto de riscos desnecessários.
		I91	Para então tomar uma decisão procuro antes saber qual é a amplitude dos riscos que corro.

Continuação.

<b>Característica</b>	<b>E</b>	<b>C.I.</b>	<b>Descrição</b>
Rede de relações	X	I92	Sou capaz de estabelecer rede de relações e utilizá-la para alcançar meus próprios objetivos.
		I93	Acredito ser impossível atingir objetivos sem que se possua uma boa rede de relacionamentos.
		I94	Ter a quem recorrer em busca de auxílio é crucial para o sucesso de qualquer pessoa.
	X	I95	Procuo estabelecer uma boa rede de relacionamentos com conhecidos, amigos e pessoas que possam me ser úteis.
	X	I96	Procuo manter contato constante com as pessoas de minha rede de relações.
		I97	Não preciso ter rede de relações, pois, sou capaz de resolver sozinho os meus problemas.
	X	I98	Tenho como manter contato fácil com as pessoas de minha rede de relações.
	X	I99	Sempre que posso procuro atender as solicitações que me fazem as pessoas de minha rede de relações.

Os itens marcados com x na coluna “E” foram respondidos pelos empresários. Os estudantes responderam todos os 99 itens.

C. I.: código do item.

## APÊNDICE B – Parâmetros dos itens resultantes do 2º processo de estimação do ML2

<b>C.I.</b>	<b>a<sup>(2)</sup></b>	<b>ea<sup>(2)</sup></b>	<b>b<sup>(2)</sup></b>	<b>eb<sup>(2)</sup></b>	<b>Descrição</b>
I02	1,83	0,19	-1,28	0,09	Acredito na minha capacidade de resolver as coisas que me desafiam.
I03	1,06	0,12	-0,86	0,11	Aceito normas como guias de conduta, em vez de correntes para me prenderem.
I04	1,27	0,13	-0,57	0,08	Tenho autoconfiança e dependo de mim para decidir os rumos de minha vida.
I09	1,26	0,14	-1,19	0,11	Vejo o planejamento como um guia para controlar as minhas ações.
I10	1,20	0,12	-0,55	0,08	Costumo verificar se as coisas estão acontecendo como planejei.
I11	1,33	0,14	0,05	0,07	Quando eu verifico que os resultados diferem do estabelecido eu altero meu planejamento.
I13	1,06	0,10	-0,10	0,08	Consulto meus registros antes de tomar decisões.
I14	1,26	0,12	-0,31	0,07	Meus controles me auxiliam na revisão de meus planos.
I17	1,14	0,12	-1,38	0,14	Gosto de cumprir prazos.
I21	1,17	0,13	-1,76	0,16	Gosto de realizar meus trabalhos de forma correta e dentro dos prazos estabelecidos.
I23	1,07	0,12	-1,19	0,13	Se for necessário fazer algo eu faço, antes que alguém me diga que devo fazê-lo.
I24	1,38	0,13	-1,16	0,10	Quando é preciso eu faço as adaptações necessárias para que as coisas funcionem.
I27	1,04	0,11	-1,16	0,12	Busco constantemente novos conhecimentos.
I28	1,57	0,15	-1,13	0,09	Procuo estar informado sobre as coisas pertinentes ao que faço.
I29	1,20	0,12	-0,96	0,10	Tenho ânsia de aprender para poder enfrentar novos desafios.
I30	1,19	0,13	-1,86	0,17	Quando estou em determinado ramo eu tenho que aprender tudo sobre ele.
I31	1,27	0,13	-1,11	0,11	Quero saber cada vez mais, pois só assim eu saio na dianteira.
I33	1,14	0,14	-2,37	0,24	O mundo é dinâmico e eu preciso acompanhá-lo buscando sempre novos conhecimentos.

Continua.

Continuação.

<b>C.I.</b>	<b>a<sup>(2)</sup></b>	<b>ea<sup>(2)</sup></b>	<b>b<sup>(2)</sup></b>	<b>eb<sup>(2)</sup></b>	<b>Descrição</b>
I34	1,26	0,16	-2,29	0,22	Se for preciso pedirei ajuda a especialistas que me ensinem como fazer as coisas da melhor forma.
I35	1,60	0,14	-0,39	0,06	Gosto de estabelecer objetivos e metas para me sentir desafiado.
I36	1,74	0,16	-0,58	0,06	Sei onde pretendo chegar e o quanto pretendo alcançar.
I37	1,49	0,13	-0,11	0,06	O que eu pretendo alcançar está claramente definido.
I39	1,84	0,15	-0,24	0,05	Eu sei determinar claramente quais são meus objetivos e metas.
I41	1,48	0,13	-0,06	0,06	Sou capaz de traçar um rumo e estabelecer os ganhos que vou ter no final.
I42	1,63	0,14	-0,16	0,05	Sei que posso definir meus rumos de curto, médio e longo prazos.
I43	1,51	0,14	-1,19	0,09	Tenho convicção que vou alcançar meus objetivos e metas.
I44	1,18	0,11	-0,44	0,08	Vivo em estado de alerta para alguma oportunidade que me possa surgir.
I46	1,40	0,13	-0,91	0,09	Creio sinceramente que as oportunidades estão aí para serem identificadas.
I48	1,15	0,11	-0,49	0,08	Gosto de me informar sobre as necessidades das pessoas.
I49	1,10	0,11	-0,24	0,08	Sou sensível às novidades que são fonte de novas oportunidades.
I50	1,09	0,10	-0,11	0,07	Percebo as necessidades dos outros e como elas podem ser satisfeitas.
I51	1,32	0,12	0,05	0,06	Sinto-me capaz de identificar oportunidades de negócios e sair lucrando com isso.
I53	1,26	0,12	-1,32	0,11	Quando levo um tombo levanto e continuo.
I55	1,17	0,14	-1,90	0,18	Entendo que os obstáculos existem para serem superados.
I56	1,15	0,13	-1,02	0,11	Não confundo persistência com teimosia e só persisto se vejo chances de sucesso.
I57	1,32	0,14	-1,67	0,14	Busco, de forma permanente, atingir meus objetivos.
I58	1,52	0,14	-0,75	0,07	Quando cometo um erro de planejamento, redefino as coisas e vou em frente.
I59	1,89	0,16	-0,42	0,05	Tenho um rumo traçado e procuro segui-lo, mesmo quando enfrento dificuldades.
I61	1,42	0,12	0,27	0,06	Tenho formas de convencer as pessoas a mudarem de opinião.

Continuação.

<b>C.I.</b>	<b>a<sup>(2)</sup></b>	<b>ea<sup>(2)</sup></b>	<b>b<sup>(2)</sup></b>	<b>eb<sup>(2)</sup></b>	<b>Descrição</b>
163	1,40	0,13	-0,28	0,06	Sou capaz de estimular as pessoas a realizarem tarefas para as quais estão desmotivadas.
165	1,48	0,13	0,04	0,06	Sei quais as palavras e ações adequadas para estimular as pessoas.
166	1,60	0,14	-0,70	0,06	Sei que sou capaz de liderar uma equipe e atingir metas.
167	1,37	0,12	-0,42	0,07	Posso convencer pessoas a superar conflitos e atuar em equipe objetivando alcançar determinado resultado.
I71	1,14	0,10	0,38	0,08	Não consigo fazer nada sem um planejamento bem detalhado.
I72	1,58	0,14	-0,06	0,06	Defino onde quero chegar e detalho todos os passos que devo seguir.
I75	1,20	0,12	-0,14	0,07	Só sei se estou acertando se tiver um planejamento das minhas atividades.
I79	1,43	0,15	-1,01	0,09	Minhas expectativas para comigo mesmo são sempre altas.
I82	1,00	0,11	-1,07	0,13	Se eu quiser vencer tenho que fazer as coisas melhor do que os outros.
I84	1,12	0,13	-1,52	0,16	Busco qualidade em tudo, desde o que faço até o que compro.
I87	1,21	0,12	0,08	0,07	Quando posso eu corro riscos planejados.
I92	1,60	0,12	-0,15	0,06	Sou capaz de estabelecer rede de relações e utilizá-la para alcançar meus próprios objetivos.
I98	1,18	0,11	-0,98	0,10	Tenho como manter contato fácil com as pessoas de minha rede de relações.
I99	1,14	0,12	-1,68	0,15	Sempre que posso procuro atender as solicitações que me fazem as pessoas de minha rede de relações.

C.I: código do item.

a<sup>(2)</sup>: parâmetro de discriminação da 2ª estimação do ML2;ea<sup>(2)</sup>: erro-padrão do parâmetro de discriminação da 2ª estimação do ML2;b<sup>(2)</sup>: parâmetro de dificuldade da 2ª estimação do ML2;eb<sup>(2)</sup>: erro-padrão do parâmetro de dificuldade da 2ª estimação do ML2.

## APÊNDICE C – Parâmetros dos itens resultantes do 2º processo de estimação do MRG

C.I.	a <sup>(2G)</sup>	ea <sup>(2G)</sup>	b2 <sup>(2G)</sup>	b3 <sup>(2G)</sup>	b4 <sup>(2G)</sup>	b5 <sup>(2G)</sup>	L <sup>(2G)</sup>	eL <sup>(2G)</sup>	L <sup>(2G)*</sup>	Descrição
I02	1,76	0,07	-2,17	-1,29	-0,24	0,73	-0,74	0,04	22,58	Acredito na minha capacidade de resolver as coisas que me desafiam.
I03	1,09	0,05	-1,92	-0,91	0,22	1,31	-0,33	0,06	26,73	Aceito normas como guias de conduta, em vez de correntes para me prenderem.
I04	1,27	0,06	-1,33	-0,59	0,28	1,14	-0,13	0,06	28,73	Tenho autoconfiança e dependo de mim para decidir os rumos de minha vida.
I09	1,40	0,05	-2,09	-1,12	-0,05	0,89	-0,59	0,05	24,07	Vejo o planejamento como um guia para controlar as minhas ações.
I10	1,22	0,05	-1,59	-0,58	0,48	1,72	0,01	0,05	30,06	Costumo verificar se as coisas estão acontecendo como planejei.
I11	1,29	0,06	-0,94	-0,04	0,98	1,80	0,45	0,06	34,50	Quando eu verifico que os resultados diferem do estabelecido eu altero meu planejamento.
I13	1,04	0,04	-1,11	-0,15	1,04	2,26	0,51	0,06	35,09	Consulto meus registros antes de tomar decisões.
I14	1,26	0,05	-1,23	-0,36	0,68	1,54	0,16	0,05	31,59	Meus controles me auxiliam na revisão de meus planos.
I17	1,28	0,05	-2,12	-1,31	-0,24	0,61	-0,76	0,05	22,36	Gosto de cumprir prazos.
I21	1,21	0,05	-2,48	-1,69	-0,63	0,41	-1,10	0,06	19,04	Gosto de realizar meus trabalhos de forma correta e dentro dos prazos estabelecidos.
I23	1,27	0,05	-1,80	-1,09	-0,04	0,99	-0,49	0,06	25,12	Se for necessário fazer algo eu faço, antes que alguém me diga que devo fazê-lo.
I24	1,51	0,06	-2,01	-1,11	0,07	1,11	-0,49	0,04	25,14	Quando é preciso eu faço as adaptações necessárias para que as coisas funcionem.
I26	1,24	0,05	-1,86	-0,88	0,11	1,01	-0,40	0,05	25,96	Quando é preciso mudar tudo, para ter melhor resultado, eu mudo.
I27	1,15	0,05	-2,18	-1,08	-0,02	0,90	-0,59	0,06	24,06	Busco constantemente novos conhecimentos.

Continua. 29

C.I.	a <sup>(2G)</sup>	ea <sup>(2G)</sup>	b2 <sup>(2G)</sup>	b3 <sup>(2G)</sup>	b4 <sup>(2G)</sup>	b5 <sup>(2G)</sup>	L <sup>(2G)</sup>	eL <sup>(2G)</sup>	L <sup>(2G)*</sup>	Descrição
I28	1,42	0,06	-2,02	-1,21	-0,16	0,83	-0,64	0,05	23,62	Procuo estar informado sobre as coisas pertinentes ao que faço.
I29	1,47	0,06	-1,62	-0,89	-0,04	0,84	-0,43	0,05	25,73	Tenho ânsia de aprender para poder enfrentar novos desafios.
I30	1,29	0,05	-2,67	-1,73	-0,63	0,31	-1,18	0,06	18,22	Quando estou em determinado ramo eu tenho que aprender tudo sobre ele.
I31	1,30	0,05	-1,82	-1,11	-0,14	0,82	-0,56	0,05	24,38	Quero saber cada vez mais, pois só assim eu saio na dianteira.
I33	1,28	0,06	-2,97	-2,19	-1,14	-0,16	-1,61	0,06	13,86	O mundo é dinâmico e eu preciso acompanhá-lo buscando sempre novos conhecimentos.
I34	1,41	0,06	-2,93	-2,10	-1,09	-0,08	-1,55	0,05	14,49	Se for preciso pedirei ajuda a especialistas que me ensinem como fazer as coisas da melhor forma.
I35	1,53	0,06	-1,17	-0,44	0,37	1,33	0,03	0,04	30,25	Gosto de estabelecer objetivos e metas para me sentir desafiado.
I36	1,58	0,06	-1,44	-0,66	0,22	1,09	-0,20	0,04	28,04	Sei onde pretendo chegar e o quanto pretendo alcançar.
I37	1,29	0,05	-0,93	-0,18	0,81	1,54	0,31	0,05	33,09	O que eu pretendo alcançar está claramente definido.
I39	1,67	0,07	-1,03	-0,28	0,51	1,35	0,14	0,04	31,38	Eu sei determinar claramente quais são meus objetivos e metas.
I41	1,42	0,06	-1,00	-0,11	0,88	1,81	0,39	0,05	33,95	Sou capaz de traçar um rumo e estabelecer os ganhos que vou ter no final.
I42	1,35	0,05	-1,10	-0,24	0,82	1,70	0,29	0,05	32,94	Sei que posso definir meus rumos de curto, médio e longo prazos.
I43	1,33	0,05	-1,99	-1,31	-0,25	0,68	-0,72	0,05	22,84	Tenho convicção que vou alcançar meus objetivos e metas.
I44	1,21	0,05	-1,49	-0,51	0,58	1,55	0,03	0,05	30,34	Vivo em estado de alerta para alguma oportunidade que me possa surgir.

C.I.	a <sup>(2G)</sup>	ea <sup>(2G)</sup>	b2 <sup>(2G)</sup>	b3 <sup>(2G)</sup>	b4 <sup>(2G)</sup>	b5 <sup>(2G)</sup>	L <sup>(2G)</sup>	eL <sup>(2G)</sup>	L <sup>(2G)*</sup>	Descrição
I46	1,35	0,05	-1,82	-0,95	0,07	0,90	-0,45	0,05	25,49	Creio sinceramente que as oportunidades estão aí para serem identificadas.
I48	1,18	0,05	-1,38	-0,52	0,64	1,65	0,10	0,06	30,98	Gosto de me informar sobre as necessidades das pessoas.
I49	1,07	0,04	-1,27	-0,32	0,94	2,10	0,36	0,07	33,61	Sou sensível às novidades que são fonte de novas oportunidades.
I50	1,18	0,04	-1,40	-0,13	1,18	2,27	0,48	0,06	34,81	Percebo as necessidades dos outros e como elas podem ser satisfeitas.
I51	1,32	0,05	-0,88	0,01	1,17	1,97	0,57	0,05	35,68	Sinto me capaz de identificar oportunidades de negócios e sair lucrando com isso.
I53	1,24	0,05	-2,33	-1,35	-0,24	0,64	-0,82	0,06	21,80	Quando levo um tombo levanto e continuo.
I55	1,12	0,05	-2,91	-1,95	-0,77	0,32	-1,33	0,06	16,71	Entendo que os obstáculos existem para serem superados.
I56	1,21	0,05	-1,89	-1,05	0,00	1,08	-0,46	0,06	25,37	Não confundo persistência com teimosia e só persisto se vejo chances de sucesso.
I57	1,29	0,05	-2,45	-1,67	-0,53	0,49	-1,04	0,05	19,63	Busco, de forma permanente, atingir meus objetivos.
I58	1,56	0,06	-1,66	-0,79	0,22	1,14	-0,27	0,04	27,27	Quando cometo um erro de planejamento, redefino as coisas e vou em frente.
I59	1,74	0,07	-1,24	-0,48	0,29	1,16	-0,07	0,04	29,30	Tenho um rumo traçado e procuro segui-lo, mesmo quando enfrento dificuldades.
I61	1,15	0,05	-0,69	0,26	1,47	2,60	0,91	0,06	39,09	Tenho formas de convencer as pessoas a mudarem de opinião.
I63	1,40	0,05	-1,37	-0,31	0,85	1,85	0,26	0,05	32,57	Sou capaz de estimular as pessoas a realizarem tarefas para as quais estão desmotivadas.
I65	1,30	0,05	-1,00	0,00	1,22	2,31	0,63	0,05	36,30	Sei quais as palavras e ações adequadas para estimular as pessoas.
I66	1,50	0,06	-1,56	-0,74	0,26	1,15	-0,22	0,04	27,79	Sei que sou capaz de liderar uma equipe e atingir metas.

<b>C.I.</b>	<b>a<sup>(2G)</sup></b>	<b>ea<sup>(2G)</sup></b>	<b>b2<sup>(2G)</sup></b>	<b>b3<sup>(2G)</sup></b>	<b>b4<sup>(2G)</sup></b>	<b>b5<sup>(2G)</sup></b>	<b>L<sup>(2G)</sup></b>	<b>eL<sup>(2G)</sup></b>	<b>L<sup>(2G)*</sup></b>	<b>Descrição</b>
I67	1,34	0,05	-1,38	-0,43	0,70	1,69	0,15	0,05	31,45	Posso convencer pessoas a superar conflitos e atuar em equipe objetivando alcançar determinado resultado.
I71	1,04	0,04	-0,54	0,35	1,76	2,64	1,06	0,07	40,56	Não consigo fazer nada sem um planejamento bem detalhado.
I72	1,51	0,06	-0,92	-0,10	0,83	1,50	0,33	0,04	33,26	Defino onde quero chegar e detalho todos os passos que devo seguir.
I73	1,06	0,05	-3,26	-2,18	-1,02	0,19	-1,57	0,07	14,31	Estabelecer prazos, quanto vai custar e quem vai ser responsável é essencial para o sucesso de qualquer atividade-emprego.
I75	1,14	0,05	-1,12	-0,20	0,80	1,74	0,31	0,06	33,07	Só sei se estou acertando se tiver um planejamento das minhas atividades.
I77	1,13	0,05	-2,56	-1,92	-0,89	0,18	-1,30	0,07	17,03	Não me satisfaz fazer as coisas mal feitas.
I79	1,33	0,06	-1,82	-1,06	-0,09	0,83	-0,53	0,05	24,65	Minhas expectativas para comigo mesmo são sempre altas.
I82	1,14	0,05	-1,92	-1,02	-0,07	0,86	-0,54	0,06	24,62	Se eu quiser vencer tenho que fazer as coisas melhor do que os outros.
I84	1,20	0,05	-2,41	-1,43	-0,23	0,78	-0,82	0,06	21,76	Busco qualidade em tudo, desde o que faço até o que compro.
I87	1,03	0,05	-0,95	0,00	1,19	2,11	0,59	0,07	35,88	Quando posso eu corro riscos planejados.
I91	1,27	0,05	-2,20	-1,14	-0,13	0,71	-0,69	0,06	23,11	Para então tomar uma decisão procuro antes saber qual é a amplitude dos riscos que corro.
I92	1,39	0,06	-0,93	-0,20	0,77	1,63	0,32	0,05	33,16	Sou capaz de estabelecer rede de relações e utilizá-la para alcançar meus próprios objetivos.
I95	1,05	0,05	-1,81	-1,07	-0,11	0,78	-0,55	0,06	24,47	Procuro estabelecer uma boa rede de relacionamentos com conhecidos, amigos e pessoas que possam me ser úteis.
I96	1,05	0,04	-1,79	-0,74	0,43	1,69	-0,10	0,06	28,97	Procuro manter contato constante com as pessoas de minha rede de relações.

C.I.	$a^{(2G)}$	$ea^{(2G)}$	$b_2^{(2G)}$	$b_3^{(2G)}$	$b_4^{(2G)}$	$b_5^{(2G)}$	$L^{(2G)}$	$eL^{(2G)}$	$L^{(2G)*}$	Descrição
198	1,29	0,05	-1,85	-0,96	0,20	1,35	-0,32	0,05	26,84	Tenho como manter contato fácil com as pessoas de minha rede de relações.
199	1,13	0,04	-2,83	-1,67	-0,30	0,95	-0,96	0,06	20,37	Sempre que posso procuro atender as solicitações que me fazem as pessoas de minha rede de relações.

C. I.: código do item;

$a^{(2G)}$ : parâmetro de discriminação da 2ª estimação do MRG;

$ea^{(2G)}$ : erro-padrão do parâmetro de discriminação da 2ª estimação do MRG;

$b_2^{(2G)}$ : parâmetro de dificuldade da categoria 2 da 2ª estimação do MRG;

$b_3^{(2G)}$ : parâmetro de dificuldade da categoria 3 da 2ª estimação do MRG;

$b_4^{(2G)}$ : parâmetro de dificuldade da categoria 4 da 2ª estimação do MRG;

$b_5^{(2G)}$ : parâmetro de dificuldade da categoria 5 da 2ª estimação do MRG;

$L^{(2G)}$ : *location* da 2ª estimação do MRG;

$eL^{(2G)}$ : erro-padrão do *location* da 2ª estimação do MRG;

$L^{(2G)*}$ : *location* reparametrizado da 2ª estimação do MRG.

## APÊNDICE D – Ancoragem

C.I.	$\theta^{(2G)*}$						P(Z)- P(Y)	A	Descrição
	0	10	20	30	40	50			
	$P(U = 1   \theta^{(2G)*})$								
I02	0,02	0,10	<b>0,39</b>	<b>0,79</b>	0,96	0,99	1,00	<b>0,40</b>	x Acredito na minha capacidade de resolver as coisas que me desafiam.
I03	0,05	0,14	0,32	0,59	0,81	0,93	0,97	0,22	Aceito normas como guias de conduta, em vez de correntes para me prenderem.
I04	0,03	0,08	0,25	0,54	0,81	0,94	0,98	0,27	Tenho autoconfiança e dependo de mim para decidir os rumos de minha vida.
I09	0,03	0,12	<b>0,36</b>	<b>0,70</b>	0,90	0,97	0,99	<b>0,33</b>	x Vejo o planejamento como um guia para controlar as minhas ações.
I10	0,03	0,08	0,23	0,50	0,77	0,92	0,97	0,27	Costumo verificar se as coisas estão acontecendo como planejei.
I11	0,01	0,04	0,13	<b>0,36</b>	<b>0,67</b>	0,88	0,96	<b>0,31</b>	x Quando eu verifico que os resultados diferem do estabelecido eu altero meu planejamento.
I13	0,03	0,07	0,17	0,37	0,63	0,83	0,93	0,20	Consulto meus registros antes de tomar decisões.
I14	0,02	0,06	0,19	0,45	0,74	0,91	0,97	0,29	Meus controles me auxiliam na revisão de meus planos.
I17	0,05	0,17	<b>0,42</b>	<b>0,73</b>	0,91	0,97	0,99	<b>0,30</b>	x Gosto de cumprir prazos.
I21	0,09	0,25	0,53	0,79	0,93	0,98	0,99	0,26	Gosto de realizar meus trabalhos de forma correta e dentro dos prazos estabelecidos.
I23	0,04	0,13	<b>0,34</b>	<b>0,65</b>	0,87	0,96	0,99	<b>0,31</b>	x Se for necessário fazer algo eu faço, antes que alguém me diga que devo fazê-lo.
I24	0,02	0,09	<b>0,31</b>	<b>0,68</b>	0,90	0,98	0,99	<b>0,36</b>	x Quando é preciso eu faço as adaptações necessárias para que as coisas funcionem.
I26	0,04	0,12	0,32	0,62	0,85	0,95	0,99	0,23	Quando é preciso mudar tudo, para ter melhor resultado, eu mudo.

Continua. 167

C.I.	$\theta^{(2G)*}$						P(Z)- P(Y)	A	Descrição
	0	10	20	30	40	50			
	$P(U = 1   \theta^{(2G)*})$								
I27	0,06	0,17	0,39	0,66	0,86	0,95	0,98	0,28	Busco constantemente novos conhecimentos.
I28	0,03	0,13	<b>0,37</b>	<b>0,71</b>	0,91	0,98	0,99	<b>0,34</b>	x Procuo estar informado sobre as coisas pertinentes ao que faço.
I29	0,02	0,09	<b>0,30</b>	<b>0,65</b>	0,89	0,97	0,99	<b>0,35</b>	x Tenho ânsia de aprender para poder enfrentar novos desafios.
I30	0,09	0,26	0,56	0,82	0,94	0,98	1,00	0,26	Quando estou em determinado ramo eu tenho que aprender tudo sobre ele.
I31	0,04	0,13	<b>0,36</b>	<b>0,67</b>	0,88	0,97	0,99	<b>0,31</b>	x Quero saber cada vez mais, pois só assim eu saio na dianteira.
I33	0,15	<b>0,38</b>	<b>0,69</b>	0,89	0,97	0,99	1,00	<b>0,31</b>	x O mundo é dinâmico e eu preciso acompanhá-lo buscando sempre novos conhecimentos.
I34	0,11	<b>0,35</b>	<b>0,69</b>	0,90	0,97	0,99	1,00	<b>0,34</b>	x Se for preciso pedirei ajuda a especialistas que me ensinem como fazer as coisas da melhor forma.
I35	0,01	0,04	0,17	<b>0,49</b>	<b>0,82</b>	0,95	0,99	<b>0,33</b>	x Gosto de estabelecer objetivos e metas para me sentir desafiado.
I36	0,01	0,05	0,22	0,58	0,87	0,97	0,99	0,29	Sei onde pretendo chegar e o quanto pretendo alcançar.
I37	0,01	0,05	0,16	<b>0,40</b>	<b>0,71</b>	0,90	0,97	<b>0,31</b>	x O que eu pretendo alcançar está claramente definido.
I39	0,01	0,03	0,13	<b>0,44</b>	<b>0,81</b>	0,96	0,99	<b>0,37</b>	x Eu sei determinar claramente quais são meus objetivos e metas.
I41	0,01	0,03	0,12	<b>0,36</b>	<b>0,70</b>	0,91	0,98	<b>0,34</b>	x Sou capaz de traçar um rumo e estabelecer os ganhos que vou ter no final.
I42	0,01	0,04	0,15	<b>0,40</b>	<b>0,72</b>	0,91	0,97	<b>0,32</b>	x Sei que posso definir meus rumos de curto, médio e longo prazos.
I43	0,05	0,15	<b>0,41</b>	<b>0,72</b>	0,91	0,97	0,99	<b>0,32</b>	x Tenho convicção que vou alcançar meus objetivos e metas.
I44	0,03	0,08	0,22	0,49	0,76	0,91	0,97	0,27	Vivo em estado de alerta para alguma oportunidade que me possa surgir.
I46	0,03	0,11	<b>0,32</b>	<b>0,65</b>	0,88	0,97	0,99	<b>0,33</b>	x Creio sinceramente que as oportunidades estão aí para serem identificadas.

C.I.	$\theta^{(2G)*}$							P(Z)- P(Y)	A	Descrição
	0	10	20	30	40	50	60			
	$P(U = 1   \theta^{(2G)*})$									
I48	0,03	0,08	0,21	0,47	0,74	0,90	0,97	0,27		Gosto de me informar sobre as necessidades das pessoas.
I49	0,03	0,07	0,19	0,40	0,66	0,85	0,94	0,26		Sou sensível às novidades que são fonte de novas oportunidades.
I50	0,02	0,05	0,15	0,36	0,65	0,86	0,95	0,29		Percebo as necessidades dos outros e como elas podem ser satisfeitas.
I51	0,01	0,03	0,11	0,32	0,64	0,87	0,96	0,23		Sinto me capaz de identificar oportunidades de negócios e sair lucrando com isso.
I53	0,06	0,19	0,44	0,73	0,91	0,97	0,99	0,29		Quando levo um tombo levanto e continuo.
I55	0,13	0,32	0,59	0,82	0,93	0,98	0,99	0,22		Entendo que os obstáculos existem para serem superados.
I56	0,04	0,13	0,34	0,64	0,85	0,95	0,99	0,22		Não confundo persistência com teimosia e só persisto se vejo chances de sucesso.
I57	0,07	0,22	0,51	0,79	0,93	0,98	0,99	0,28		Busco, de forma permanente, atingir meus objetivos.
I58	0,01	0,06	0,24	0,61	0,88	0,97	0,99	0,27		Quando cometo um erro de planejamento, redefino as coisas e vou em frente.
I59	0,01	0,03	0,17	0,53	0,87	0,97	1,00	0,34		Tenho um rumo traçado e procuro segui-lo, mesmo quando enfrento dificuldades.
I61	0,01	0,03	0,10	0,26	0,53	0,78	0,92	0,25		Tenho formas de convencer as pessoas a mudarem de opinião.
I63	0,01	0,04	0,15	<b>0,41</b>	<b>0,74</b>	0,92	0,98	<b>0,33</b>	x	Sou capaz de estimular as pessoas a realizarem tarefas para as quais estão desmotivadas.
I65	0,01	0,03	0,11	0,31	0,62	0,86	0,96	0,24		Sei quais as palavras e ações adequadas para estimular as pessoas.
I66	0,02	0,07	0,24	0,58	0,86	0,97	0,99	0,28		Sei que sou capaz de liderar uma equipe e atingir metas.
I67	0,01	0,05	0,18	<b>0,45</b>	<b>0,76</b>	0,92	0,98	<b>0,31</b>	x	Posso convencer pessoas a superar conflitos e atuar em equipe objetivando alcançar determinado resultado.
I71	0,01	0,04	0,11	0,25	0,49	0,73	0,88	0,24		Não consigo fazer nada sem um planejamento bem detalhado.

C.I.	$\theta^{(2G)*}$						P(Z)- P(Y)	A	Descrição	
	0	10	20	30	40	50				60
	$P(U = 1   \theta^{(2G)*})$									
I72	0,01	0,03	0,12	<b>0,38</b>	<b>0,74</b>	0,93	0,98	<b>0,36</b>	x	Defino onde quero chegar e detalho todos os passos que devo seguir.
I73	0,18	0,39	0,65	0,84	0,94	0,98	0,99	0,26		Estabelecer prazos, quanto vai custar e quem vai ser responsável é essencial para o sucesso de qualquer atividade-empresarial.
I75	0,02	0,07	0,18	0,41	0,69	0,87	0,96	0,27		Só sei se estou acertando se tiver um planejamento das minhas atividades.
I77	0,13	0,31	0,58	0,81	0,93	0,98	0,99	0,23		Não me satisfaz fazer as coisas mal feitas.
I79	0,04	0,12	<b>0,35</b>	<b>0,67</b>	0,89	0,97	0,99	<b>0,32</b>	x	Minhas expectativas para comigo mesmo são sempre altas.
I82	0,06	0,16	0,37	0,65	0,85	0,95	0,98	0,28		Se eu quiser vencer tenho que fazer as coisas melhor do que os outros.
I84	0,07	0,20	0,45	0,73	0,90	0,97	0,99	0,28		Busco qualidade em tudo, desde o que faço até o que compro.
I87	0,02	0,06	0,16	0,35	0,60	0,81	0,92	0,21		Quando posso eu corro riscos planejados.
I91	0,05	0,16	<b>0,40</b>	<b>0,71</b>	0,90	0,97	0,99	<b>0,30</b>	x	Para então tomar uma decisão procuro antes saber qual é a amplitude dos riscos que corro.
I92	0,01	0,04	0,14	<b>0,39</b>	<b>0,72</b>	0,91	0,98	<b>0,33</b>	x	Sou capaz de estabelecer rede de relações e utilizá-la para alcançar meus próprios objetivos.
I95	0,07	0,18	0,38	0,64	0,84	0,94	0,98	0,20		Procuro estabelecer uma boa rede de relacionamentos com conhecidos, amigos e pessoas que possam me ser úteis.
I96	0,05	0,12	0,28	0,53	0,76	0,90	0,96	0,23		Procuro manter contato constante com as pessoas de minha rede de relações.
I98	0,03	0,10	0,29	0,60	0,85	0,95	0,99	0,25		Tenho como manter contato fácil com as pessoas de minha rede de relações.
I99	0,09	0,24	0,49	0,75	0,90	0,97	0,99	0,26		Sempre que posso procuro atender as solicitações que me fazem as pessoas de minha rede de relações.

C. I.: código do item;

$\theta^{(2G)*}$ : potencial empreendedor na métrica [30; 10] da 2ª estimação do MRG;  
os itens marcados com x na coluna A são âncoras.