

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

TAIANE RITTA COELHO

ICT4D: A INOVAÇÃO E O DESEMPENHO NA PERSPECTIVA DAS
CAPACIDADES DE SEN

CURITIBA

2014

TAIANE RITTA COELHO

**ICT4D: A INOVAÇÃO E O DESEMPENHO NA PERSPECTIVA DAS
CAPACIDADES DE SEN**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração, área de Concentração Administração da Tecnologia, Qualidade e Competitividade, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Frega

CURITIBA

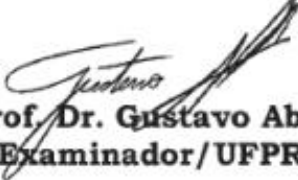
2014

TERMO DE APROVAÇÃO

Taiane Ritta Coelho

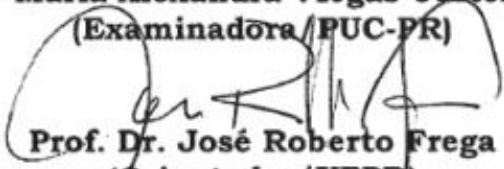
**“ICT4D: A INOVAÇÃO E O DESEMPENHO NA PERSPECTIVA DAS
CAPACIDADES DE SEN”**

DISSERTAÇÃO APROVADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRA NO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ, PELA SEGUINTE BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Gustavo Abib
(Examinador/UFPR)

Maria Alexandra Cunha
Prof.ª Dr.ª Maria Alexandra Viegas Cortez da Cunha
(Examinadora/PUC-PR)



Prof. Dr. José Roberto Frega
(Orientador/UFPR)

Prof. Dr. Farley Simon Mendes Nobre
(Examinador/UFPR)



14 de janeiro de 2014

Dedico este trabalho ao meu eterno namorado
Renato Louzada que pacientemente esteve ao meu lado;
que compartilhou comigo momentos de angústias,
preocupações e alegrias e que sempre me motivou a
chegar ao fim desta árdua e gratificante jornada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pela força que me concedeu e por ter colocado pessoas especiais em meu caminho, que sem elas a realização deste sonho não seria possível.

Agradeço ao meu amado Renato, pelo apoio em todas as minhas decisões, até mesmo nas mais insanas. Por estar ao meu lado nos intermináveis finais de semana de estudo, nos momentos em que chorei e em que achei que não era capaz. Que com todo o seu amor e paciência foi capaz de entender todas as minhas ausências e oscilações de humor.

Agradeço à minha família. Em especial a minha mãe, que com suas palavras doces e às vezes duras, não permitiu que eu esmorecesse, mesmo nos momentos mais difíceis. Aos meus irmãos por ter apoiado minha saída de casa há quase 10 anos e que cuidaram de meus pais e avó nos meus momentos de ausência. E ao meu pai, que sempre quis que eu seguisse a carreira acadêmica, de onde quer que ele esteja tenho certeza que está orgulhoso.

Agradeço aos mestres. Ao meu querido professor e orientador José Roberto Frega, que esteve sempre presente e incansavelmente me orientou, no sentido literal da palavra. Seu conhecimento é incrível e ele tem o dom de transmiti-lo na sua mais pura essência. Agradeço a ele pelas perguntas que me instigaram a pensar o tempo todo e pela paciência que teve ao conduzir este trabalho ao longo desses anos. E a querida professora Maria Alexandra Cunha, que me apresentou a pesquisa no primeiro ano da graduação e até hoje me acompanha, me ensina e me ilumina.

Aos meus amigos, que compreenderam tantos momentos de ausência nestes anos. E também aos amigos que fiz no mestrado, que juntos compartilhamos muitos momentos de discussões, confraternizações e alegrias. Ao Rhubens Ribeiro, pelo incansáveis debates e discussões. À Elisete Stenger, Olivia Carolina e Rhaoni Picoli pelos bons momentos compartilhados e pelas boas risadas que demos juntos. À Regina Albuquerque, do PPGIA da PUC, pelo companheirismo e cumplicidade. Espero do fundo do coração que a amizade iniciada não se corrompa, nem mesmo pela distância.

Aos integrantes da banca de qualificação, professora Maria Alexandra Cunha e professor Farley Nobre, cujas contribuições foram enriquecedoras para a conclusão deste trabalho. Agradeço aos professores Gustavo Abib, Márcia May e Jane Mendes Ferreira pelas orientações paralelas e contribuições para a elaboração do instrumento desta pesquisa.

Aos coordenadores e professores das Instituições de Ensino Superior que fizeram parte da pesquisa, UFPR, UP, PUCPR, FACEAR e UNIANDRADRE. Sem o apoio destes, esta pesquisa não teria sido realizada.

À Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal no Nível Superior (CAPES), pela bolsa de estudos, sem a qual a elaboração deste trabalho seria muito difícil.

Agradeço, também, à oportunidade a mim concedida pela UFPR, aos professores do Programa de Pós-graduação em Administração desta instituição e a nossa secretária Lídia Granatyr, que sempre nos atendeu com tanta boa vontade e gentileza. Agradeço a todos os colegas com quem convivi durante estes dois anos e que contribuíram, direta ou indiretamente, para minha formação.

Àqueles que por ventura não foram citados aqui, mas que contribuíram e me incentivaram de alguma forma. Àqueles que sempre torceram por mim. Meu muito obrigada!

RESUMO

Este estudo se situa no campo de ICT4D (*Information and Communication Technologies for Development*), termo internacionalmente conhecido para discutir o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para o desenvolvimento. O que motivou o pesquisador a estudar este tema foi a existência de um paradoxo: TIC são amplamente consideradas, por uns, como invenções que mudam a maneira como milhões de pessoas conduzem suas vidas e, por outros, como alargamento das relações de poder. E também, a carência de modelos para mensuração e avaliação das iniciativas de TIC. Tem-se que muito é investido em infraestrutura de TIC sem saber ao certo o impacto destes investimentos no desenvolvimento socioeconômico. Para melhor entender este assunto, esta dissertação apresenta o estudo das relações entre estrutura e agência, nos aspectos de TIC, e o desenvolvimento, utilizando como *proxy* o empoderamento. Para tanto, optou-se como lente teórica a Abordagem das Capacidades de Sen (*Capabilities Approach* - CA), operacionalizada pelo *Choice Framework*, que indicou as relações entre os construtos estudados. Sob a perspectiva da CA, a simples disponibilidade de um recurso não implica necessariamente o aumento do nível de bem-estar. O desenvolvimento é reflexo da liberdade das pessoas em conduzir suas vidas, sob aquilo que valorizam (Sen, 2000). Assim, as TIC podem ser tanto uma fonte de liberdade, quanto de privações, elas podem ser motores a favor ou contra esse desenvolvimento. Realizou-se uma *survey* com 456 estudantes de cinco instituições de ensino superior situadas em Curitiba. A avaliação das escalas de medição foi realizada por meio de Análise Fatorial Exploratória e confirmada pela Análise Fatorial Confirmatória. Para avaliar os processos causais entre as variáveis, foram utilizadas algumas técnicas de análise multivariada de dados, entre elas a modelagem de equações estruturais. Os resultados apresentaram indícios de que alguns elementos de agência influenciam o empoderamento, bem como associação entre alguns elementos de agência e estrutura. Porém não foi possível identificar relação significativa entre estrutura e empoderamento. A infraestrutura sozinha possui pouca influência sobre o empoderamento e quando submetida aos aspectos de agência esta influência desaparece. Ou seja, há outros elementos cujo efeito sobre o empoderamento é superior, entre eles a própria agência individual. O trabalho iniciado nesta pesquisa deu os primeiros passos para a elaboração de um modelo de avaliação das iniciativas de TIC, porém uma série de indagações levantadas pelos resultados desta pesquisa merece ser objeto de novos estudos de continuidade.

Palavras-chaves: Tecnologias da informação e comunicação para o desenvolvimento, abordagem das capacidades de Sen, Choice Framework, análise multivariada de dados.

ABSTRACT

This study is situated in the field of Information and Communication Technologies for Development (ICT4D). What motivated the researcher to study this issue was the existence of a paradox: ICT is widely considered, by some, as innovative inventions that change the way millions of people live their lives, and others, such as enlargement of power relations. And also, the lack of models for measurement and evaluation of ICT initiatives. Millions are invested in ICT unsure of the impact of these investments in socioeconomic development. The dissertation presents the study of relation between structure and agency, in ICT aspects, and empowerment, proxy of development. I chose the Sen's Capabilities Approach (CA) for answer this question, operationalized by Kleine's Choice Framework that indicated the relation between the constructs studied. From the perspective of the CA, the development itself is defined as the freedom people have to live the lives they value. Thus, ICT can be both a source of freedom or privations for development. For this study, I realized a survey with 456 students from five institutions of higher education located in Curitiba. The evaluation of the scales was performed using Exploratory Factor Analysis and confirmed by Confirmatory Factor Analysis. The causal processes between variables were checked using some multivariate data analysis, including the structural equation modeling. The results suggest that some elements of agency influence empowerment, as well as the relationship between some elements of agency and structure. But it has not been possible to identify a significant relationship between structure and empowerment. The infrastructure alone has little impact on the empowerment and this influence disappears when subjected to the agency. In other words, there are other factors whose effect on empowerment is more significant, including agency. The work started in this research gave the first towards the development of a model for the evaluation of ICT initiatives, but the questions raised by the results deserves to be the object of further studies.

Keywords: ICT, development, Capabilities Approach, multivariate data analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - A natureza complementar das capacidades e funcionamentos para alcançar o desenvolvimento.	38
Figura 2 - Alsop & Heinsohn's Empowerment Framework.....	44
Figura 3 - The Sustainable Livelihood Frame work.....	46
Figura 4 - The Capability Approach Framework	47
Figura 5 - <i>Choice Framework</i>	49
Figura 6 - Desenho da pesquisa	60
Figura 7 - <i>Scree plot</i> do Construto Estrutura – 1ª Análise.....	86
Figura 8 - <i>Scree Plot</i> do construto Agência – 1ª Análise	90
Figura 9 - <i>Scree Plot</i> do construto Empoderamento – 1ª Análise	93
Figura 10 - <i>Scree plot</i> da escala de Empoderamento – 2ª Análise	94
Figura 11 - Diagrama de Caminhos Estrutura - Inicial.....	98
Figura 12 - Diagrama de Caminhos Estrutura – Final.....	100
Figura 13 - Diagrama de caminhos Empoderamento - Inicial.....	101
Figura 14 - Diagrama de caminhos Empoderamento - Final.....	104
Figura 15 - Diagrama de Caminhos do Modelo Integrado	109

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Seleção de autores, teorias e métodos	28
Quadro 2 - <i>Frameworks</i> para operacionalização da CA.....	43
Quadro 3 - Esboço dos recursos do <i>Choice Framework</i>	51
Quadro 4 - Autores mais citados na Revisão Teórica.....	57
Quadro 5 - Variáveis do Construto Estrutura	69
Quadro 6 - Variáveis do Construto Empoderamento	70
Quadro 7 - Variáveis do Construto Agência.....	71
Quadro 8 - Resumo da Metodologia.....	78
Quadro 9 - Síntese do Resultado dos Testes de Hipóteses – Agência → Estrutura	121
Quadro 10 - Síntese do Resultado dos Testes de Hipóteses – Estrutura → Empoderamento	122
Quadro 11 - Síntese do Resultado dos Testes de Hipóteses – Agência → Empoderamento	123

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição dos respondentes em relação ao sexo e instituição a qual pertence	79
Tabela 2 - Distribuição da amostra quanto à Instituição de Ensino	79
Tabela 3 - Distribuição dos respondentes em relação à idade e instituição a qual pertence	80
Tabela 4 - Distribuição dos respondentes em relação à classe econômica	80
Tabela 5 - Estatística descritiva dos indicadores de Estrutura.....	82
Tabela 6 - Estatística descritiva dos indicadores de Agência	83
Tabela 7 - Estatística descritiva dos indicadores de Empoderamento	84
Tabela 8 - KMO e teste de Bartlett – Estrutura 1ª Análise	85
Tabela 9 - Resultado da extração dos fatores comuns – Estrutura 1ª Análise	86
Tabela 10 - KMO e teste de Bartlett – Estrutura 2ª Análise	87
Tabela 11 - Rotação oblíqua da matriz fatorial – Estrutura Análise Final	87
Tabela 12 - Indicadores do Fator Estrutura - Infraestrutura	88
Tabela 13 - Indicadores do Fator Estrutura - Regras	88
Tabela 14 - KMO e teste de Bartlett – Construto Agência 1ª Análise	89
Tabela 15 - Resultado da extração dos fatores comuns – Construto Agência 1ª Análise	89
Tabela 16 - Resultado da extração dos fatores comuns – Construto Agência 3ª Análise	90
Tabela 17 - Indicadores do Construto Agência	91
Tabela 18 - KMO e teste de Bartlett – Empoderamento 1ª Análise	92
Tabela 19 - Resultado da extração dos fatores comuns – Empoderamento 1ª Análise	92
Tabela 20 - Resultado da extração dos fatores comuns – Empoderamento 2ª Análise	93
Tabela 21 - KMO e teste de Bartlett – Empoderamento 3ª Análise	94
Tabela 22 - Resultado da extração dos fatores comuns – Empoderamento 3ª Análise	95
Tabela 23 - Rotação oblíqua da matriz fatorial - Empoderamento Análise Final	95
Tabela 24 - Indicadores do Fator empoderamento individual	96
Tabela 25 - Indicadores do Fator empoderamento coletivo	96
Tabela 26 - Estrutura fatorial dos Construtos estudados	97
Tabela 27 - Medidas de ajustamento da AFC do Construto Estrutura – Inicial.....	98
Tabela 28 - Medidas de ajustamento da AFC do Construto Estrutura – Ajuste 1	99
Tabela 29 - Medidas de AVE e CR do construto estrutura – 1ª Análise	99
Tabela 30 - Medidas de ajustamento da AFC do Construto Estrutura – Final.....	100
Tabela 31 - Medidas de AVE e CR do construto estrutura – 2ª Análise	101

Tabela 32 - Medidas de ajustamento da AFC do Construto Empoderamento - Inicial.....	102
Tabela 33 - Medidas de ajustamento da AFC do Construto Empoderamento – Ajustado	103
Tabela 34 - Medidas de AVE e CR do construto empoderamento – 1ª Análise	103
Tabela 35 - Medidas de AVE e CR do construto empoderamento – 2ª Análise	104
Tabela 36 - Medidas de ajustamento da AFC do Construto Empoderamento – Final	105
Tabela 37 - Medidas de ajustamento da AFC do Modelo Integrado	109
Tabela 38 - Medidas de AVE e CR do Modelo Integrado	110
Tabela 39 - Resultado do teste de hipóteses - AFC	110
Tabela 40 - Testes de Regressão do empoderamento individual.....	113
Tabela 41 - Resultado do teste de regressão do empoderamento individual.....	114
Tabela 42 - Resultado do Teste de hipóteses – Agência → Empoderamento Individual.....	114
Tabela 43 - Testes de Regressão do empoderamento coletivo	115
Tabela 44 - Resultado do teste de regressão do empoderamento coletivo	115
Tabela 45 - Resultado do Teste de hipóteses – Agência → Empoderamento Coletivo	116
Tabela 46 - Resultado do Teste de hipóteses – Estrutura → Empoderamento	116
Tabela 47 - Matriz de correlação dos indicadores de Agência e fatores da Estrutura (Spearman's rho)	118
Tabela 48 - Resultado do Teste de hipóteses – Agência → Estrutura.....	119

LISTAS DE SIGLAS

AFE	Análise Fatorial Exploratória
AVE	<i>Average Variance Extracted</i>
CA	Abordagem das Capacidades
CR	<i>Composite Reliability</i>
ICT4D	Tecnologia da Informação e Comunicação para o Desenvolvimento
IES	Instituição de Ensino Superior
IFIP	International Federation for Information Processing
FMI	Fundo Monetário Internacional
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU	Organizações das Nações Unidas
PAF	<i>Principal Axis Factoring</i>
PCA	<i>Principal Component Analysis</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SEM	Modelagem de Equação Estrutural
SI	Sistemas de Informação
SLF	Sustainable Livelihood Framework
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

LISTA DE SÍMBOLOS

Σ	Somatório
®	Marca registrada

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA.....	18
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA	18
1.3	JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA.....	19
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA	22
2.1	TIC E AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS	22
2.1.1	Inovação tecnológica	22
2.1.2	Inovação como precursora do Desempenho	24
2.1.3	TIC e Desenvolvimento	25
2.2	CONCEITO DE ICT4D.....	26
2.2.1	Como ICT4D está sendo explorado no mundo	27
2.2.2	Considerações adicionais sobre ICT4D	29
2.3	DESENVOLVIMENTO	31
2.4	DESENVOLVIMENTO COMO LIBERDADE	34
2.4.1	A Abordagem das Capacidades	35
2.4.2	Funcionamentos e Capacidades	36
2.4.3	Bem-estar, Agência e Diversidade Humana	39
2.4.4	Aplicações e críticas da Abordagem das Capacidades	40
2.4.5	Frameworks de operacionalização da Abordagem das Capacidades	43
2.4.5.1	Alsop & Heinsohn’s Empowerment Framework.....	44
2.4.5.2	The Sustainable Livelihood Framework	45
2.4.5.3	The Capability Approach Framework.....	46
2.4.5.4	The Choice Framework.....	48
2.5	FRAMEWORK TEÓRICO – <i>CHOICE FRAMEWORK</i>	48
2.5.1	Agência	50
2.5.2	Estrutura	52
2.5.3	Empoderamento	53
2.5.4	Resultados de desenvolvimento	55
2.6	RESUMO DA REVISÃO TEÓRICA	56
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	58
3.1	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	58

3.1.1	Pesquisa <i>survey</i>	58
3.2	ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA	59
3.2.1	Hipóteses de pesquisa	60
3.2.2	Desenho da pesquisa	60
3.2.3	Definições Constitutivas (D.C.) e Definições Operacionais (D.O.)	61
3.2.3.1	Estrutura	61
3.2.3.2	Agência	61
3.2.3.3	Empoderamento	62
3.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	62
3.4	TIPOS E COLETAS DE DADOS	63
3.4.1	Instrumento de coleta de dados	65
3.4.1.1	Validade nomológica	66
3.4.1.2	Validade de face.....	67
3.4.1.3	Consulta aos especialistas	68
3.4.1.4	Pré-teste.....	71
3.5	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS.....	72
3.5.1	Modelagem de Equações Estruturais	74
3.5.2	Validade e confiabilidade dos dados	76
3.6	RESUMO DA METODOLOGIA.....	78
4	ANÁLISE DOS DADOS	79
4.1	PERFIL DOS RESPONDENTES.....	79
4.2	AVALIAÇÃO INDIVIDUAL DOS CONSTRUTOS.....	81
4.2.1	Análise descritiva dos dados	81
4.2.2	Análise Fatorial Exploratória: Estrutura	85
4.2.3	Análise Fatorial Exploratória: Agência	89
4.2.4	Análise Fatorial Exploratória: Empoderamento	92
4.2.5	Análise Fatorial Confirmatória: Estrutura	97
4.2.6	Análise Fatorial Confirmatória: Empoderamento	101
4.3	TESTE DAS HIPÓTESES	105
4.3.1	Análise fatorial confirmatória do modelo integrado	108
4.3.2	Análise de Regressão linear	111
4.3.3	Teste de correlação entre estrutura e agência	117
4.4	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	119
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	125

5.1	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	126
5.2	SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	127
	REFERÊNCIAS	129
	APÊNDICES	142

1 INTRODUÇÃO

A ligação entre a inovação e a mudança econômica é de central interesse na pesquisa e na prática. Por meio da inovação, novos conhecimentos são criados e difundidos, e isso traz uma expansão do potencial econômico na medida em que se desenvolvem novos produtos e novos métodos na organização. Todas essas atividades de inovação têm como objetivo final a melhoria do desempenho da empresa (OCDE, 1997). Assim, a inovação torna-se um dos principais fatores de sucesso ao longo prazo, principalmente em mercados dinâmicos e competitivos (BAKER; SINKULA, 2002).

Para fins desta pesquisa, a inovação e o desempenho serão tratados sob a perspectiva das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para o Desenvolvimento, ou seja, sobre a adaptação de tecnologias existentes e a implementação de novos processos, a fim de usá-los de forma efetiva e obter benefícios de desenvolvimento de indivíduos, comunidades e organizações. Pretende-se avaliar a relação de inovações em TIC com o desempenho de um sistema socioeconômico por meio de métricas não financeiras.

Pesquisas sobre TIC para o desenvolvimento (*Information and Communication Technologies for Development – ICT4D*) baseiam-se na crença de que as TIC têm, potencialmente, a capacidade de contribuir para a melhoria de vários aspectos da vida, desde a redução da pobreza ao fortalecimento de políticas democráticas (AVGEROU, 2010). Na maioria das vezes, o potencial das TIC sobre o desenvolvimento tem sido tomado como certo pressuposto implícito para objetivos de pesquisa específicas, que vão desde a construção de aplicações de tecnologia adequadas para o desenvolvimento de países, por meio da facilitação da difusão de tecnologias (KRAEMER *et al.*, 2009), para a compreensão das mudanças institucionais necessárias para o desenvolvimento de uma comunidade (MA *et al.*, 2005).

No entanto, a aplicação de TIC nem sempre foi bem sucedida e há muitos exemplos de fracasso ou parciais falhas (AVGEROU; WALSHAM, 2000). A eficácia das TIC como fator decisório para o desenvolvimento também não é unânime entre os autores. Embora a maior compreensão seja de que as TIC permitem o desenvolvimento, diminuindo a pobreza, capacitando grupos desfavorecidos e melhorando a governança (KANUNGO; KANUNGO, 2004), alguns defendem que as TIC são um luxo para as regiões carentes ou imprimem uma relação de poder (SORJ, 2003). Essa discussão ainda não está completamente compreendida por aqueles que acreditam que as TIC têm um papel definido para desempenhar o desenvolvimento local (KANUNGO; KANUNGO, 2004). É razoável imputar a este fato à existência de diversos atores envolvidos no sistema. Governo, ONGs, comunidade civil e

empresarial são exemplos de fontes de financiamento para intervenções de TIC nas comunidades.

Ainda assim, o acesso aos meios de comunicação tem sido visto como uma alternativa de melhoria na qualidade de vida dos cidadãos, proporcionado pelo intercâmbio de conhecimento e elevação do relacionamento entre as pessoas, grupos e nações, implicando, assim, a necessidade de iniciativas para alavancar a conectividade, de forma a proporcionar acesso às TIC, melhorar a capacitação humana e impulsionar o desenvolvimento (ONU, 2000). Duas das questões mais críticas são a avaliação e mensuração destas iniciativas (HEEKS, 2010).

Como este estudo se situa no campo de ICT4D, investiga-se como as TIC se relacionam com o desenvolvimento. Para entender esta relação, optou-se pela Abordagem das Capacidades (*Capabilities Approach* - CA) (SEN, 1985, 1992, 1993, 2000). Sen propôs uma alternativa às teorias tradicionais de desenvolvimento por ver o desenvolvimento como a expansão das liberdades das pessoas. Sob a perspectiva da CA, o desenvolvimento em si é definido como a liberdade que as pessoas têm de viver as vidas que elas valorizam (SEN, 2000). Assim, as TIC podem ser tanto uma fonte de liberdade, quanto de privações, elas podem ser motores a favor ou contra esse desenvolvimento.

A CA é muito utilizada em estudos políticos e econômicos e vem conquistando espaço entre os estudiosos de ICT4D (por exemplo, ANDERSSON; GRÖNLUND; WICANDER, 2012; KLEINE, 2010; MADON, 2004; ZHENG; WALSHAM, 2008; ZHENG, 2009). Porém, é preciso enfrentar o desafio da operacionalização que CA representa. É conceitualmente muito rica, mas precisa de tradução cuidadosa em um contexto prático (KLEINE *et al.*, 2012). Neste trabalho, usa-se o *Choice Framework* (KLEINE, 2010) como uma ferramenta que permite operacionalizar a CA. O uso deste quadro permitirá ir além de variáveis superficiais e focar em diferentes elementos que possam ser capazes de mapear uma visão do complexo processo de desenvolvimento.

É difícil negar a importância do entendimento e mensuração do impacto das TIC sobre o desenvolvimento. Muitos projetos de ICT4D e políticas públicas são criados no intuito de promover o acesso de pessoas e empresas à sociedade da informação, sem saber ao certo se esses investimentos provocam um resultado positivo. Alguns autores defendem que apenas entregar infraestrutura não é suficiente, é preciso avançar nos processos de gestão (AVGEROU, 2010; CUNHA; MIRANDA, 2013; HEEKS, 2010). Assim sendo, ao identificar as relações entre a estrutura de TIC, agência individual e como estes dois elementos influenciam o uso das TIC pelas pessoas, pode-se sugerir um caminho para avaliação das

iniciativas de TIC e para que os projetos de ICT4D sejam planejados e implantados de forma efetiva, buscando a maximização dos resultados.

1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

O tema deste estudo é Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para o Desenvolvimento, conhecido na literatura internacional como ICT4D (*Information and Communication Technologies for Development*). A academia internacional vem discutindo bastante sobre o uso das TIC para atingir o objetivo de desenvolvimento (por exemplo, ANDERSSON; GRÖNLUND; WICANDER, 2012; AVGEROU, 2003, 2008, 2010; BAILUR; MASIERO, 2012; COELHO; SEGATTO, 2013; DINIZ, 2013 *et al.*, 2013; HEEKS, 2002, 2010; HEFFERNAN; LIN; THOMSON, 2012; IBRAHIM-DASUKI; ABBOTT; KASHEFI, 2012; KAMEL, 2008; KLEINE, 2007, 2009, 2010; MANSELL, 2011; QURESHI, 2012; TELES; JÓIA, 2011; WALSHAM, 2005; WALSHAM; SARAY, 2006; ZHENG, 2009). Existe uma variedade de micronarrativas de desenvolvimento que tecem seu caminho através do discurso de ICT4D. Entre elas: Abordagem das Capacidades de Sen, Teoria Ator-Rede, Abordagem dos Meios de Vida Sustentáveis e Teoria da Difusão da Inovação Tecnológica (HEFFERNAN; LIN; THOMSON, 2012). Argumenta-se que a Abordagem das Capacidades, sendo uma abordagem normativa e avaliativa, fornece uma reflexão teórica diferente para avaliar ICT4D e permite sensibilizar e levar em conta uma série de questões importantes que cercam a adoção das TIC para o desenvolvimento (ZHENG, 2009).

Desta forma, este trabalho investiga o seguinte problema: Como a estrutura e a agência, nos aspectos das TIC, se relacionam com o desenvolvimento, utilizando como *proxy* o empoderamento?

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo deste estudo é entender como a estrutura e a agência, nos aspectos das TIC, se relacionam com o desenvolvimento, utilizando como *proxy* o empoderamento.

Os objetivos específicos são:

- 1) Identificar o grau de associação entre a estrutura e a agência;
- 2) Verificar se a estrutura influencia o grau de empoderamento, tomado como *proxy* do desenvolvimento;

- 3) Verificar se a agência influencia o grau de empoderamento, tomado como *proxy* do desenvolvimento.

1.3 JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA

O uso e as implicações sociais das TIC têm conquistado espaço na academia, configurando uma área de produção científica no campo de Sistemas da Informação (SI). A observação deste fenômeno em países em desenvolvimento se torna atraente, pois expande as fronteiras da pesquisa, propondo novos temas, como o uso das TIC para o desenvolvimento (DINIZ; POZZEBON, 2012; HEEKS, 2002), ou, ainda, chamando a atenção para dimensões da inovação (AVGEROU, 2008; CUNHA; POZZEBON, 2009).

No que tange o tema ICT4D, existe um paradoxo: TIC são amplamente consideradas, por uns, como invenções inovadoras que mudam a maneira como milhões de pessoas vivem suas vidas e, por outros, como alargamento das relações de poder. Há, sobre ICT4D, uma visão progressista e outra disruptiva (AVGEROU, 2010). Ainda, pesquisadores e profissionais da área muitas vezes lutam para provar os impactos específicos do uso da TIC para o desenvolvimento (KLEINE, 2010). Heeks (2010) propõe que o impacto das TIC sobre o desenvolvimento vai além da infraestrutura e que a atenção maior para o entendimento desta questão deve ser nos resultados. Desta forma, este trabalho visa avançar nesta compreensão de ICT4D. Assim, do ponto de vista teórico, esta pesquisa tem duas contribuições. Primeiro, os estudos sobre o uso e as implicações sociais das TIC nos países em desenvolvimento têm trazido reflexões aprofundadas por considerarem aspectos sociais e culturais antes não explorados; este trabalho avança na identificação e/ou descrição de alguns desses aspectos, estudando um objeto local, porém de relevância internacional. E segundo, avança na identificação de elementos que ajudam a desvendar o paradoxo existente (visão progressista e visão disruptiva), incluindo CA, ainda pouco explorada. Esta pesquisa sugere esta lente teórica para ajudar a compreender a complexidade e a multiplicidade de iniciativas de ICT4D nos países em desenvolvimento.

Tem-se, também, que, anualmente, milhões de dólares são investidos em TIC, porém não se sabe ao certo o impacto no desenvolvimento. Iniciativas do governo, principalmente de inclusão digital são criadas, mas há dificuldade de mensurar os resultados (AVGEROU, 2010; HEEKS, 2010). Há necessidade de se buscar maior efetividade sobre os investimentos governamentais em programas sociais (COSTA; CASTANHAR, 2003) e, segundo Januzzi (2005), esta é uma das maiores dificuldades no acompanhamento de programas públicos.

Neste sentido Costa e Castanhar (2003) sugerem a avaliação sistemática e contínua como ferramenta gerencial capaz de fornecer gestores públicos condições para aumentar a efetividade na aplicação dos recursos. De acordo com o Comitê de Assistência ao Desenvolvimento da OCDE o propósito da avaliação é determinar a pertinência e alcance dos objetivos, a eficiência, efetividade, impacto e sustentabilidade do desenvolvimento.

Do ponto de vista metodológico, as experiências de avaliação de programas sociais são divididas em três categorias: de resultado; de impacto e de processo (COHEN; FRANCO, 2000; SULBRANDT, 1993). Uma avaliação de resultado reflete os níveis de alcance das metas dos programas públicos. Uma avaliação de impacto procura identificar os efeitos e desdobramentos do programa sobre o público-alvo. Já a avaliação de processo investiga o desenvolvimento de programas sociais de forma sistemática, traduzindo em medidas quantitativas os esforços operacionais para obtenção de melhorias efetivas de bem-estar.

Referente ao uso, diversos *stakeholders* podem se valer das descobertas da avaliação: gestores de projetos governamentais; representantes de fundações, interessados em conhecer projetos bem-sucedidos; membros do Legislativo interessados na elaboração de novas propostas; pesquisadores e outros avaliadores que buscam aprender com as resultados encontrados e com as metodologias empregadas (FARIA, 2005). Tem-se, ainda, que o principal interessado é o público em geral ou a sociedade civil, à qual o governo deve ser *accountable for*¹. Assim, “os relatórios das avaliações podem tanto para o fomento do debate público, quanto para divulgação, quanto para fomento do debate público em torno das alternativas de intervenção governamental em uma dada realidade social” (TREVISAN; VAN BELLEN, 2008, p. 540).

Sendo assim, de forma prática, este trabalho se justifica pela contribuição para que gestores de desenvolvimento (gestores públicos, iniciativas do setor privado ou gestores do terceiro setor) saibam como implementar e estimular iniciativas de TIC que auxiliem no desenvolvimento efetivo. Ainda, ampara as áreas de governança e gestão pública sob a visualização e avaliação das iniciativas em TIC. A proposta de mensuração dos impactos apresentada neste estudo, olhar para os resultados desejados e trabalhar sistematicamente a agência e estrutura para entender como estes resultados podem ou devem acontecer, é mais

¹*Accountable* é utilizado para descrever a obrigação de que alguém responda pelo que faz (o termo em inglês pode ser traduzido por responsabilidade ou imputabilidade). No caso das burocracias políticas, *accountable* pode ser traduzida pelas “obrigações dos agentes do Estado em responder por suas decisões, ações e omissões” (CASTOR, 2000, p. 169).

adequado no contexto do uso das tecnologias que podem capacitar os indivíduos para atingir os resultados de sua própria escolha.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

Este capítulo apresenta fundamentações teóricas e empíricas, embasando os principais temas que compõem esta pesquisa, sendo composto por cinco tópicos principais. O primeiro apresenta as TIC e as inovações tecnológicas, trazendo o conceito de inovações, a inovação como precursora do desempenho e a relação entre TIC e desenvolvimento. O segundo exhibe o conceito de ICT4D e seus desdobramentos. Segue-se então, com uma introdução ao conceito de desenvolvimento, no terceiro tópico, para então apresentar o conceito de desenvolvimento utilizado nesta dissertação. No quarto tópico, o desenvolvimento como liberdade é detalhado, apresentando a Abordagem das Capacidades (*Capabilities Approach* - CA), seus principais componentes, suas aplicações e críticas, bem como os *frameworks* de operacionalização. Por fim, o quinto tópico apresenta o *framework* teórico adotado nesta pesquisa e o detalhamento de seus construtos. Uma breve revisão da literatura pode ser vista no final do capítulo.

2.1 TIC E AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

2.1.1 Inovação tecnológica

Os estudos sobre inovações tiveram início com as contribuições de Schumpeter na busca de compreender o seu papel para o desenvolvimento econômico. Anos se passaram e as ideias de Schumpeter ainda constituem uma referência de grande relevância para o entendimento da inovação tecnológica. Para Schumpeter (1985), a inovação é um processo decorrente de novas combinações de materiais e forças, recursos do meio produtivo. Ainda segundo o autor, a empresa e suas relações com o seu ecossistema são protagonistas do processo de inovação e do avanço tecnológico.

Para Drucker (1987) a inovação é um esforço para criar alterações úteis ao potencial econômico e social da empresa. Além disso, a inovação é um instrumento dos gestores, o meio pelo qual exploram a mudança como oportunidade para um negócio ou serviço diferente, sendo a inovação passível de ser apresentada como disciplina, que pode de ser ensinada, aprendida e praticada.

Um importante documento para estudo de inovações é o Manual de Oslo (OCDE, 1997), que trata das diretrizes de coleta e tratamento estatísticos sobre inovações tecnológicas. De acordo com o Manual de Oslo (*Op. Cit.*, p. 55), inovação pode ser entendida como:

[...] uma implantação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 86), a inovação é “um processo de fazer de uma oportunidade uma nova ideia e de colocá-la em uso de maneira mais ampla possível”. Ainda segundo os autores, as inovações podem variar quanto natureza e graus de novidades. Quanto à natureza, inovação pode assumir diversas formas, centradas em quatro categorias abrangentes: a) Inovação de produto, mudanças nas coisas em que a empresa oferece; b) Inovação de processo, mudança na forma em que os produtos/serviços são criados e entregues; c) Inovação de posição, mudança no contexto em que os produtos/serviços são introduzidos; e d) Inovação de paradigma, mudança nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz. Há diferentes graus de novidade desde melhorias incrementais até mudanças realmente radicais que transformam a forma como se vê e utiliza as coisas (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Um conceito relacionado é o de inovações disruptivas. Pode-se definir essa inovação como aquela que dá origem a novos mercados e modelos de negócio, apresentando soluções mais eficientes do que as existentes até o momento. Em outras palavras, ocasiona a ruptura de um antigo modelo de negócio e altera as bases de competição existentes, causando impacto significativo em um mercado e na atividade econômica das empresas (CHRISTENSEN, 1997).

Atualmente, o conceito de inovação predominante refere-se à criação de um novo valor para uma empresa, seus parceiros e clientes. Enquanto uma invenção é essencialmente uma solução técnica, o processo de inovação abrange uma ampla gama de informações científicas, tecnológicas, organizacionais, atividades financeiras e de marketing para realizar o seu potencial. Portanto, a inovação é o processo de conversão de conhecimento em valor, por meio da implementação de novos e melhores produtos, processos e sistemas (FERRARESI *et al.*, 2012).

Num período marcado pela crescente incorporação de conhecimentos nas atividades produtivas, a inovação passou a ser entendida como variável ainda mais estratégica para a competitividade de organizações e países. A relação entre desempenho e inovação é destacada por vários autores como sendo uma das únicas fontes de vantagem competitiva que restam às organizações (BARNEY, 1986; CHRISTENSEN, 1997; DRUCKER, 1987; PRAHALAD; RAMASWAMY, 2003).

2.1.2 Inovação como precursora do Desempenho

Inovação e desempenho têm sido alvo importante das pesquisas empíricas no campo da Administração. Predomina entre os pesquisadores a ideia de que a inovação é uma importante função da gestão e do desempenho (DAMANPOUR, WALKER, AVELLANEDA, 2009; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ; SANZ-VALLE, 2011; ROSENBUSCH *et al.*, 2011; WALKER, 2004; VERBEES; MEULENBERG, 2005). Neste sentido, a inovação tem um efeito direto nos processos de negócios que, juntos, determinam o desempenho organizacional. Assim, as empresas que não inovarem possivelmente serão ultrapassadas pelos seus concorrentes.

A inovação possibilita uma melhoria qualitativa e quantitativa do desempenho da empresa, pois pode ampliar o leque de produtos por meio de novos processos produtivos e/ou melhorar a capacidade empresarial por meio de novas práticas organizacionais trazendo, assim, uma expansão do potencial econômico. (OCDE, 1997). A Inovação ajuda a empresa a lidar com a turbulência ambiente externo e, portanto, é um dos principais fatores de sucesso ao longo prazo, especialmente em mercados dinâmicos (BAKER; SINKULA, 2002; DAMANPOUR; WALTER; AVELLANEDA, 2009; DARROCH; MCNAUGTON, 2003; LYON; FERRIER, 2002; SCHERER, 1992; WOLFE, 1994).

Apesar de Ferraresi *et al.* (2012) não terem encontrado evidências significativas, em seu estudo, para confirmar que inovação contribui para os resultados da empresa, os próprios autores afirmam que é “lógico supor que a capacidade de inovar é fundamental para a sobrevivência do negócio” (*Op. Cit.*, p. 697, tradução própria). A maior parte dos estudos empíricos sugere uma relação positiva entre a atividade inovadora e desempenho da empresa.

Ferraresi (2010) compilou as métricas de desempenho usadas juntamente com a inovação. Normalmente, o desempenho é operacionalizado, tipicamente, por ativos financeiros (como Retorno sobre o Ativo, Margem Líquida, Lucratividade, Retorno sobre os investimentos, crescimento) (HAN *et al.*, 1998; KARA *et al.*, 2005), ou por medidas baseadas no mercado (como participação no mercado, porcentagem de venda de novos produtos) (TAJEDDINI *et al.*, 2006; DARROCH, 2005; ZHENG, 2005).

No entanto, para fins desta pesquisa, apesar de seguir uma lógica conceitual semelhante, o desempenho não será avaliado sob a perspectiva financeira ou mercadológica, mas sim sob a visão de desenvolvimento, amplo, mensurado pelas escolhas individuais de qualidade de vida, afastando-se de estudos focados na visão de crescimento econômico. Ou seja, o desenvolvimento será tratado nesta pesquisa sob a perspectiva de Sen (2000), definido

como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas têm para levar a vida que valorizam. Por outro lado, como introduzido anteriormente, as inovações serão traduzidas pelas TIC.

2.1.3 TIC e Desenvolvimento

A definição do Banco Mundial sugere que o termo TIC "[...] compreende *hardware*, *software*, redes e meios para o armazenamento, transmissão, processamento e apresentação de informações" (WORLD BANK, 2003, p.1). Adicionalmente, TIC lida com a camada de aplicação, os sistemas que permitem que informações a serem coletadas e distribuídas, analisadas e processadas. Marcelle (2000, p.2) definiu as TIC como "conjuntos sistêmicos, difundidos de tecnologias que estão associados com a reestruturação institucional, social e econômica fundamental". O uso das TIC tem sido intensificado ao longo dos anos. Tem sido utilizada por indivíduos e organizações, para acompanhar as mudanças que ocorrem no mundo; para aumentar a produção; para tornar ágil e eficaz a interação com mercados, com clientes e até com competidores. Mais recentemente, seu potencial para promoção do desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida dos cidadãos tem sido tema de discussão em diversas agências do mundo.

Para fins deste estudo, a inovação e o desempenho serão tratados sob a perspectiva de ICT4D (que será detalhada no tópico seguinte), ou seja, sobre o uso das TIC para obter benefícios efetivos de desenvolvimento. Isso requer um foco em inovação, ou seja, fazer as coisas de forma diferente (melhor) com diferentes métodos e/ou ferramentas. Inovações construídas sobre sistemas que combinam tecnologias e processos (cultural, organizacional, econômico) para resolver os problemas sociais, ao contrário de inovações tecnológicas individuais e isoladas.

Inovação tecnológica em TIC pode ter um efeito positivo sobre as capacidades humanas – tais como uma vida saudável, o conhecimento, a criatividade e a participação na vida social, econômica e política de uma comunidade – e os impactos sobre o crescimento econômico por meio de ganhos de produtividade (AVGEROU, 2003). Ao mesmo tempo, os recursos humanos são um meio importante para alcançar e difundir a inovação tecnológica (ROGERS, 2003). Portanto, tecnologia, inovação e desenvolvimento estão "mutuamente, criando um círculo virtuoso" (PREKER *et al.* 1999, p. 28). Este modelo de "círculo virtuoso" é um passo significativo no sentido de traçar a relação dinâmica de inovação em TIC e

desenvolvimento, que vai além da associação estática da difusão das TIC e as taxas de crescimento (AVGEROU, 2003).

2.2 CONCEITO DE ICT4D

Historicamente, os trabalhos sobre o uso e as implicações sociais das TIC têm conquistando espaço na academia, configurando uma área de produção científica em Administração, no campo de SI, tendo inclusive espaço próprio a ela dedicado. A título de exemplo, há o IFIP – *International Federation for Information Processing*, que possui o grupo de trabalho WG9.4 chamado *Social Implications of Computers in Developing Countries*, ou o congresso da ECIS – *European Conference on Information Systems*, com áreas que tangenciam as implicações sociais, mas com uma especificamente denominada *ICT and Sustainable Global Development*. No Brasil, eventos como os da ANPAD (EnANPAD e EnADI) e o CONTECSI (FEA/USP) também dedicam espaço à apresentação de trabalhos nesta trilha de investigação (CUNHA; MIRANDA, 2013).

O entendimento de ICT4D como uma questão de desenvolvimento tem tido rápida evolução, a partir dos anos 2000. Trata-se de um fator-chave não só em nível macro do processo de globalização, mas também no nível micro, onde o aumento do uso de telefones celulares, por exemplo, mudou os padrões de comunicação em todo o mundo (PANNU; TOMAR, 2010). O conceito está evoluindo rapidamente no campo como facilitador de outras áreas de desenvolvimento como a governança, combate à pobreza, meio ambiente, saúde e educação.

De acordo com Pannu e Tomar, 2010, o potencial das TIC reside em:

- a) capacidades de conectar instantaneamente vastas redes de pessoas e organizações de distâncias geográficas diferentes, a um custo muito pequeno;
- b) elementos fundamentais da globalização, facilitando o fluxo mundial de informações, capital, ideias, pessoas e produtos;
- c) transformação de negócios, mercados e organizações;
- d) revolução na aprendizagem e partilha de conhecimentos;
- e) capacitação dos cidadãos e das comunidades; e
- f) criação de crescimento econômico significativo em muitos países.

Na verdade, ICT4D foi visto por algumas agências de desenvolvimento como uma mudança paradigmática que atravessa disciplinas, setores e agendas políticas (SDC, 2007). Mais recentemente, Sutinen e Matti (2010) observaram que "ICT4D refere-se às

oportunidades de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) como um agente de desenvolvimento”. Através da inclusão de noções de agência e oportunidades, ICT4D como uma construção move-se para ainda mais longe de suas raízes tecnológicas.

Para fins deste estudo, ICT4D é simplesmente definido como: “Indivíduos ou grupos de tecnologias de comunicação, cuja adoção ou impacto apoiam os objetivos de desenvolvimento em curso e/ou objetivos futuros”² (HEFFERNAN; LIN; THOMSON, 2012, p. 6, tradução própria).

2.2.1 Como ICT4D está sendo explorado no mundo

Parte do problema de como ICT4D está sendo explorado no mundo é que dentro deste contexto há uma gama diversificada de produtos e processos que são frequentemente contestados. Alguns autores argumentaram que as TIC são mais bem aplicadas em contextos de desenvolvimento específicos, como na tomada de decisões e de aprendizagem (HEEKS, 2002; VAUGHAN, 2006). Assim, a natureza dual das TIC como um produto *versus* um processo promove uma panóplia de opiniões relacionadas com o papel e o impacto das TIC no desenvolvimento.

Estudos da implementação de SI que seguem a abordagem social veem o propósito de inovação das TIC como decorrentes de problematizações locais e seu curso como sendo moldado pela maneira em que os atores locais fazem sentido e acomodam a tecnologia em suas vidas (AVGEROU, 2002). Esses estudos são fundamentados nas teorias sociais, como a Teoria Ator-Rede, Teoria da Estruturação, Teoria Institucional, Teoria organizacional, que fornecem *insights* e vocabulários para abordar relações conceituais, como tecnologia *versus* sociedade, agência *versus* estrutura, raciocínio técnico *versus* dinâmica institucional (AVGEROU, 2010).

No entanto, na tentativa de melhor elucidar a base teórica da ICT4D, Heffernan, Lin e Thomson (2012) ilustram a importância de alguma teoria em particular usando um contexto de TIC específico ou estudo de caso. Em seu estudo, selecionaram autores e teoria que estudam ICT4D no mundo, explicitando as principais contribuições.

A partir da proposta destes autores, realizou-se um novo levantamento em que foram examinados os artigos publicados em *journals* relacionados a SI em países em

²No original - “Individual or groups of communication technologies, whose adoption or impact supports ongoing and/or future development aims and objectives” (HEFFERNAN, LIN e THOMSON, 2012).

desenvolvimento³ (WALSHAM; SARAY, 2006), para *ICT4D, Information and communication technology for development, ICT4D, ICT for development e Digital divide*, nos títulos, palavras-chaves e resumo. Também, foi realizada uma busca nas principais revistas brasileiras (RAUSP, RAE, BAR, RAC, O&S e RESI) e nos anais do EnANPAD para TIC, Capacidades, Inclusão, tecnologia, desenvolvimento, *ICT4D* e TIC para o desenvolvimento. Ao todo, 172 artigos de 2007 a 2012 foram analisados. O levantamento aponta para uma aplicação de diversas teorias, demonstrando que este não é o problema (RAITI, 2007; HEEKS, 2010; UNWIN, 2009), apesar da maioria dos estudos (83%) concentrarem-se em discutir o desenvolvimento conceitual de *ICT4D*. Apresenta, também, que a Abordagem das Capacidades (SEN, 2000) vem sendo bastante utilizada entre os autores. Porém, grande parte dos estudos é qualitativa (79% dos artigos analisados), apresentando uma carência aparente de construtos unificados como práxis.

O Quadro 1 apresenta alguns exemplos das teorias e metodologias que estão sendo utilizadas na pesquisa sobre *ICT4D*, extraídos do levantamento realizado.

Quadro1 - Seleção de autores, teorias e métodos

Autor (Ano)	Teoria	Método	Tópico
Kleine (2010)	Abordagem das Capacidades	Qualitativo	Telecentros
Kivunike <i>et al.</i> (2011)	Abordagem das Capacidades	Qualitativo	ICT4D em regiões rurais
Smith <i>et al.</i> (2011)	Abordagem das Capacidades	Qualitativo	Uso de Telefones Celulares
Blake e Garzon (2012)	Abordagem das Capacidades	Qualitativo	ICT4D geral
Johri e Pal (2012)	Abordagem das Capacidades	Qualitativo	ICT4D geral
Andersson, Grönlund e Wicander (2012)	Abordagem das Capacidades	Qualitativo	ICT4D geral
Andrade e Urquhart (2012)	Abordagem das Capacidades	Qualitativo	Avaliação de projetos
Thapa, Sein e Sæbø (2012)	Abordagem das Capacidades	Qualitativo	Avaliação de projetos
Dorothea Kleine, Light e Montero (2012)	Abordagem das Capacidades	Qualitativo	Avaliação de projetos
Wresch e Fraser (2012)	Abordagem das Capacidades	Qualitativo	Microempresas
Islame Grönlund (2011)	Abordagem das Capacidades	Quantitativo	ICT4D em regiões rurais
Hatakka e Lagsten (2012)	Abordagem das Capacidades	Quantitativo	ICT4D geral
Perez e Ben-David (2012)	Abordagem das Capacidades	Mistos	Inclusão Digital
Neupane, Soar e Vaidya (2012)	Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)	Quantitativo	Corrupção em TI
Teles e Jóia (2010)	Teoria Ator-Rede	Qualitativo	Inclusão Digital
Andrade e Urquhart (2010)	Teoria Ator-Rede	Qualitativo	ICT4D geral

Continua...

³ A lista completa dos *journals* pesquisados e dos artigos encontra-se no Apêndice IV.

Autor (Ano)	Teoria	Método	Tópico
Thapa (2011)	Teoria Ator-Rede	Qualitativo	ICT4D geral
Effah (2012)	Teoria Ator-Rede	Qualitativo	Cultura
Brigham e Hayes (2012)	Teoria Ator-Rede	Qualitativo	Rede de e-dev
Kamel e Dahawy (2009)	Teoria da Aprendizagem Experiencial	Quantitativo	Aprendizagem
Cáceres <i>et al.</i> (2012)	Teoria de Clusters	Qualitativo	Microempresas
Hayes e Rajão (2011)	Teoria Institucional	Qualitativo	Informações geográficas

Fonte: A autora. Adaptado de Heffernan, Lin e Thomson (2012)

Pode-se dizer que cada teoria tem uma aplicabilidade particular. Por exemplo, a Teoria de processamento de informação de aprendizagem (HEFFERNAN; NIELSEN, 2007; NIELSEN *et al.*, 2010) vai ser relevante para aplicações de aprendizagem. Teoria Ator-Rede (TELES; JÓIA, 2010; THAPA, 2011; BRIGHAM; HAYES, 2012) será útil para entender as relações entre os diversos atores envolvidos no sistema. Já a CA (MADON, 2004; ZHENG, 2009; KLEINE, 2009; ANDERSSON; GRÖNLUND; WICANDER, 2012) tem sido útil como base teórica em ICT4D, ampliando os critérios de avaliação das iniciativas de TIC, incluindo questões como bem-estar e qualidade de vida.

2.2.2 Considerações adicionais sobre ICT4D

Existe uma crescente literatura sobre TIC e países em desenvolvimento (WALSHAM; SARAY, 2006; AVGEROU, 2008; POZZEBON; DINIZ; REINHARD, 2011). Entretanto, um número de pesquisadores (por exemplo, HEEKS, 2006; THOMPSON, 2008) argumentam que grande parte desta literatura não aborda a questão do que se entende por desenvolvimento. Pesquisa envolvendo ICT4D muitas vezes se concentra em objetivos específicos de desenvolvimento, tais como o estudo dos meios de subsistência em áreas rurais (DUNCOMBE e HEEKS, 2002), ou de programas implantados pelo governo (KRISHNA; WALSHAM, 2005), e procura compreender o esforço necessário para o desenvolvimento das TIC e para que mudanças organizacionais ocorram com êxito, proporcionando benefícios esperados. Às vezes, porém, confrontado com os desafios complexos e política de esforços de desenvolvimento, assume uma postura crítica ao papel das TIC e desenvolvimento (AVGEROU, 2010).

Avgerou (2010) abordou a discussão acerca do uso das TIC e o desenvolvimento com duas perspectivas: a *progressista* que considera as TIC como um facilitador de transformações em vários domínios da atividade humana e a *disruptiva* que tem como

premissa a natureza controversa e altamente política de desenvolvimento, tanto como conceito e como uma área da política de ação internacional e local.

O elemento central da perspectiva *progressista* é a visão de que o uso eficaz de investimento nas TIC é importante para o desenvolvimento econômico de um país (MANN, 2004). É reconhecido que as TIC precisam ser acompanhadas por uma reestruturação organizacional para oferecer ganhos de produtividade (DEDRICK *et al.*, 2003; DRACA *et al.*, 2007). Agências internacionais de desenvolvimento têm enfatizado também o potencial das TIC para melhorar o desempenho das organizações estaduais, a prestação de serviços de saúde e educação, assim como a participação democrática (Programa das Nações Unidas de 2001). Steinmüller (2004) afirma que as TIC podem ajudar as comunidades de prática para ter maior capacidade de fornecimento global de atividades de conhecimento e resolução de problemas, resultando em maior capital social. Steinmüller continua a dizer que as práticas das redes sociais das comunidades podem ajudar a ampliar mercados de conhecimento, além de as mudanças nas comunidades, impactadas pelas TIC, poderem ter implicações para a competitividade, crescimento e emprego. O autor complementa colocando também que as TICs têm um papel a desempenhar no reforço e promoção da coesão social de capital no seio das comunidades e, por sua vez servem ainda como uma grande força na elevação da alfabetização e a educação dentro e entre comunidades.

Já os *disruptivos* (ou pessimistas), por sua vez, consideram o uso das TIC para o desenvolvimento como um esforço contestado ou como envolvendo ação com efeitos desiguais sobre diferentes categorias de população (AVGEROU, 2010). Entendem que o uso de TIC, especialmente a internet, destrói as bases da interação que permite a construção do espaço público e aumenta a capacidade de controle da população pelo Estado (SORJ, 2003). Há, ainda, os que apontam que o discurso do uso das TIC para o desenvolvimento, feito pelas agências internacionais, tais como o Banco Mundial, replicam uma visão que se origina nos interesses dos mundos poderosos (CIBORRA, 2005; THOMPSON, 2004).

Algumas discussões evidenciam que é necessário investir simultaneamente em TIC e no combate à pobreza, visando o uso de TIC como ferramenta estratégica para promover melhoria e a ampliação de oportunidades de educação, bem como ampliação da produção ou serviços (TAKAHASHI, 2005). Segundo as descobertas de Kanungo e Kanungo (2004), as iniciativas a partir das TIC para atingir os mais pobres ainda são limitadas, apesar do interesse dos governos e de organizações não governamentais.

Bikson e Panis (1995) defendem que o nível de acesso às TIC influencia o volume e o grau de oportunidades para as comunidades participarem efetivamente de uma gama de

atividades econômicas, sociais e cívicas. Neste sentido, é importante ter projetos de desenvolvimento e iniciativas em áreas locais sem privilégios e comunidades para ajudar a fornecer o livre acesso às TIC (BERTIN, 1995; CAMPBELL, 1995).

A ideia por trás da integração das TIC em um contexto mais amplo de desenvolvimento é o de buscar formas de alavancar as TIC para alcançar os objetivos principais. Partilha de conhecimentos especializados (como programas de formação para políticos e reguladores no mundo em desenvolvimento) e as melhores práticas muitas vezes são mais valiosas do que o próprio *hardware* (STEINBERG, 2003).

Reconhecer os limites entre o papel do governo e do setor privado é crítico, ou seja, a adoção em larga escala das TIC no mundo em desenvolvimento pode se tornar dependente do setor privado. Todavia, a assistência do governo pode desempenhar um papel essencial, tanto no fornecimento de bens públicos como na ajuda a criação de um ambiente propício que estimule o investimento privado. A colaboração entre o setor privado, o setor público e sociedade civil é cada vez mais vital para que projetos de desenvolvimento sejam bem sucedidos (KAMEL, 2008; STEINBERG, 2003).

Ainda assim, décadas de pesquisa que examinam o papel da ICT4D revelam que a tecnologia não conseguiu atingir os seus fins pretendidos (HEEKS, 2002; SOEFTESTAD; SEIN, 2003) e ainda há poucas evidências que mostram que os investimentos em TIC para o crescimento econômico e melhoria das necessidades básicas dos países em desenvolvimento (AVGEROU, 2003; AKPAN, 2003). Tal fato levou Walsham *et al.* (2007) a pedir mais ênfase no aspecto de desenvolvimento que está sendo perseguido, o que será discutido no tópico seguinte.

2.3 DESENVOLVIMENTO

O conceito de desenvolvimento encontra-se em constante discussão e revisão. Em alta, as preocupações com o que fazer para impulsionar o desenvolvimento, principalmente após a Segunda Guerra Mundial. Há, então, um debate considerável sobre a sua definição, explicação e prática de desenvolvimento ao longo das últimas décadas (IBRAHIM-DASUKI; ABBOTT; KASHEFI, 2012). No entanto, não é a intenção desta dissertação apresentar uma definição universal de desenvolvimento (definições são contextuais e dependentes da orientação epistemológica, metodológica ou ideológica de quem as elabora (SIMON, 1997)), mas sim de fornecer um breve resumo dos diferentes significados de desenvolvimento e adoção de uma maneira adequada, que seja aplicável a este estudo.

Historicamente, quando o discurso moderno do desenvolvimento começou, na década de 1940, o progresso foi visto a partir da perspectiva da teoria do crescimento econômico que havia ocorrido durante o período de 1930 e 1940, principalmente nos países ocidentais (SEN, 2004). O regime fordista, então dominante, estabelecia limites para a livre competição no mercado, fundamentada na proposta de conciliar crescimento econômico e desenvolvimento social (FERREIRA; COSTA, 2010).

Como um padrão de desenvolvimento, o regime de regulação fordista foi construído sob o rigor de um pacto político e social entre capital e trabalho, tendo o Estado como grande mediador e garantidor dos direitos de representação e de proteção social. Este passava a exercer papel central em todas as questões políticas, econômicas e sociais. E é desse período que nasce o Estado de inspiração *keynesiana*, ampliando sua esfera de atuação para regular o mercado e garantir proteção social (BOYER, 1995). Para alcançar o crescimento econômico, a industrialização rápida em grande escala e a urbanização têm de ser realizadas, sempre que as condições o permitam. A justificativa é apoiada pelas principais teorias econômicas, tais como a economia neoclássica ou economia *keynesiana*, que se caracterizam pela acumulação de capital, maior divisão do trabalho, progresso tecnológico, e comércio (ZHENG, 2009).

A perspectiva dominante de desenvolvimento desde a Segunda Guerra Mundial esteve focada no crescimento econômico. A partir deste ponto de vista, o resultado do desenvolvimento é medido pelo Produto Nacional Bruto (PIB) ou renda *per capita* (ZHENG, 2009).

As teorias da modernização foram prevalentes em 1950 e 1960, com premissas prescritivas sobre como estados emergentes do colonialismo poderiam alcançar a modernidade (AKPAN, 2003). Nessa visão, os países mais pobres podem tornar-se mais desenvolvidos, seguindo o caminho já tomado pelos países mais desenvolvidos que utilizaram o poder, a disponibilidade de capital, uma força de trabalho qualificada e uma classe empresarial para alcançar o crescimento (SEIN; HARINDRANATH, 2004). Este ponto de vista do desenvolvimento tem desfrutado de um domínio de longa data sobre a conta do poder de seus defensores institucionais (SIMON, 1997) e foi adotado por agências internacionais, governos nacionais e poderes globais, tais como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI) na promoção de iniciativas de desenvolvimento em países sob o seu apoio (ZHENG, 2009).

Até o final da década de 1990, as agências internacionais, como o Banco Mundial, o FMI e outros, começaram a rever a sua compreensão do desenvolvimento e reconheceram que suas políticas atuais não estavam tendo impacto significativo na redução da pobreza

(FREDIANI, 2007). Essas experiências têm contribuído ao longo dos anos para a redefinição dos objetivos de desenvolvimento com ênfase muito maior sobre os objetivos “não econômicos”, que incidem sobre a criação de condições que suportam a realização do bem-estar humano e da liberdade (ESCOBAR, 1995; SEN, 2000; MADON, 2000). O pensamento que vigora é que o desenvolvimento não pode ser mais concebido apenas como crescimento econômico, algo que se expressa pelo PIB. Já se defende que a função principal do desenvolvimento é promover universalmente a qualidade de vida, saúde, educação, etc. (PASSONI, 2007).

Durante as duas últimas décadas, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) adotou um paradigma de desenvolvimento humano com base na abordagem do desenvolvimento como liberdade, de Amartya Sen, que está preocupado com a expansão da liberdade, tanto como a extremidade ou objetivo principal, quanto o principal meio de desenvolvimento (SEN, 2000). Sendo uma expansão do foco estreito da renda e do consumo, a abordagem do desenvolvimento humano aborda os desafios de desenvolvimento que vão desde a redução da pobreza, desenvolvimento do consumo sustentável à igualdade de gênero, direitos humanos e democracia (FUKUDA-PARR, 2003).

Embora a abordagem de Sen seja deliberadamente vaga (SEN, 1992) e contenha ambiguidades e fronteiras pouco claras (GASPER, 2007), foi reconhecida pelo Comitê do Nobel e estudiosos por sua contribuição para o campo mais amplo dos estudos de desenvolvimento e fez com que surgissem importantes debates em questões como medida de desigualdade, capital e poupança, e sobre o papel das instituições de não-mercado⁴ (CORBRIDGE, 2002). Em vez de fornecer um conjunto de ferramentas de desenvolvimento diretamente aplicável, o valor essencial da abordagem da capacidade de Sen encontra-se na sua utilidade como um "modo de pensar" (ROBEYNS, 2005).

Qualquer pesquisa que tente se situar no contestado espaço intelectual que é "desenvolvimento" precisa se localizar e entender qual perspectiva de desenvolvimento será seguido (KLEINE, 2007). O presente estudo se afasta do conceito de crescimento econômico e nele se aplicam os aspectos da compreensão do desenvolvimento sob a abordagem de Sen. O conceito de desenvolvimento como liberdade (SEN, 2000) e seus desdobramentos serão detalhados na próxima seção.

⁴Subsistemas exógenos não-econômicos, instituições e organizações - política, social e cultural - com a finalidade de produção de bens e serviços não mercantis.

2.4 DESENVOLVIMENTO COMO LIBERDADE

Para Amartya Sen (2000) o desenvolvimento pode ser visto como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam, relacionado à melhoria da qualidade de vida. De acordo com o autor, o crescimento do PIB e o aumento de rendas pessoais são importantes como meio de expandir a liberdade desfrutada pelos membros da sociedade, mas as liberdades dependem também de outros fatores como as disposições sociais e econômicas (por exemplo, os serviços de educação e saúde) e os direitos civis (por exemplo, liberdade de participar de discussões e averiguações públicas) (SEN, 2000).

Na abordagem do desenvolvimento como liberdade, a expansão das liberdades é considerada o fim primordial e o principal meio do desenvolvimento, sendo chamados de “papel constitutivo” (relacionado à importância da liberdade substantiva no enriquecimento da vida humana) e o “papel instrumental” (concerne ao modo como diferentes tipos de direitos, oportunidades e *entitlements*⁵ contribuem para a expansão da liberdade) da liberdade no desenvolvimento, respectivamente. São considerados os seguintes tipos de liberdades instrumentais (SEN, 2000):

- a) Liberdades políticas: referem-se às oportunidades que as pessoas têm para determinar quem deve governá-las e com base em que princípios, além de incluírem a possibilidade de fiscalizar e criticar as autoridades;
- b) Facilidades econômicas: são as oportunidades que os indivíduos têm para utilizar os recursos econômicos com propósitos de consumo, produção ou troca;
- c) Oportunidades sociais: são as disposições que a sociedade estabelece nas áreas de educação, saúde etc., as quais influenciam a liberdade substantiva de o indivíduo viver melhor;
- d) Garantias de transparências: referem-se às necessidades de sinceridade que as pessoas podem esperar (liberdade de lidar uns com os outros sob garantia de dessegredo e clareza);
- e) Segurança protetora: necessária para proporcionar uma rede de segurança social, impedindo que a população afetada seja reduzida à miséria.

⁵*Entitlements* é definido por Sen (1984, p. 497) como “o conjunto de pacotes alternativos de *commodities* que uma pessoa pode comandar em uma sociedade usando a totalidade de direitos e de oportunidades dados a esta pessoa” (no original, “the set of alternative commodity bundles that a person can command in a society using the totality of rights and opportunities that he or she faces”). *Entitlements* deriva de direitos legais em vez de moralidade ou direitos humanos (DEVEREUX, 2001).

Esses recursos têm propriedades constitutivas porque cada um deles representa um atributo inerente à liberdade; a falta de qualquer um deles vai diminuir a essência da liberdade. Este conceito vai além da ideia estreita de desenvolvimento representado em termos de *renda per capita*. Por exemplo, se não é permitido a uma pessoa rica expressar suas opiniões sem restrições, suas liberdades constitutivas estão sendo seriamente danificadas e, conseqüentemente, sua liberdade como resultado final do desenvolvimento não pode ser realizada. Estas liberdades implicam, também, em propriedades instrumentais, porque estas se tornam os meios para alcançar o desenvolvimento (ANDRADE; URQUHART, 2012). Por exemplo, se o indivíduo pode desfrutar de um ambiente onde a liberdade de expressão é incentivada, mas seu baixo nível de renda ameaça suas chances de sobrevivência, o ideal de desenvolvimento não pode ser conseguido. Assim, segue-se que as propriedades instrumentais são dependentes de uma forte ligação entre os diferentes tipos de liberdade em condições de igualdade. Os indivíduos precisam simultaneamente de todos os tipos de liberdade para viver as vidas que querem viver e perceber efetivamente a condição desejada de felicidade suprema. Sen (2000) aponta que a simples disponibilidade de um recurso não implica necessariamente em uma melhoria do bem-estar social, é essencial garantir que as pessoas possam ter acesso ao tipo de vida que gostariam ter.

Por esse novo prisma de pensar o desenvolvimento, ganha relevo a dimensão da interação e da articulação entre os atores sociais (as unidades produtivas, o poder público, a sociedade civil) sob uma lógica de ação mais cooperativa, em contraponto aos comportamentos individualistas e de competição, e em que se destaca a importância da construção das redes sociais. A ideia base é a de que o processo ou a atividade de produzir a vida está profundamente enraizado em seu contexto social imediato, nas relações e interações sociais de atores que partilham recursos, estabelecendo obrigações recíprocas pautadas na confiança.

Cada uma dessas liberdades constitutivas e instrumentais representa vetores de funcionamento (*functionings*) e capacidades (*capabilities*) (SEN, 2000). Se capacidade representa o que é possível fazer, funcionamento representa a realização efetiva da potencialidade individual.

2.4.1 A Abordagem das Capacidades

A CA foi desenvolvida e aperfeiçoada ao longo de três décadas após a palestra Tanner em 1979, em uma série de livros e artigos de periódicos multidisciplinares (por exemplo,

SEN, 1980, 1989, 1993, 2000). A base conceitual desta abordagem é baseada em críticas de Sen a abordagens focadas na opulência (focada em renda, comando e mercadoria) ou abordagens utilitárias (focada na felicidade, cumprimento, desejo), que são normalmente encontrados em economias de bem-estar tradicionais (SEN, 1985). As raízes conceituais da CA (SEN, 1993), se concentram na avaliação da mudança social em termos do enriquecimento da vida humana dela resultante. O enfoque dado por Sen (1993) idealiza a vida como um conjunto de "atividades e modos de ser" que são valiosos. Assim, a avaliação da qualidade da vida toma a forma de uma avaliação desses funcionamentos e da capacidade de efetua-las.

A palavra capacidade, usado por Sen, difere do seu sentido cotidiano que geralmente se refere a potenciais treinados, incluindo competências, habilidades e aptidões. Em vez disso, capacidade, nessa abordagem, reflete as oportunidades reais (oportunidades ambientais e habilidades individuais) que uma pessoa tem de levar uma vida que ele/ela valoriza (GASPER, 2007).

Deste modo, as pessoas devem ter a oportunidade de participar ativamente em atos autoescolhidos e devem ter a liberdade fundamental de ajudarem a si mesmas. No campo das TIC, os projetos de ICT4D devem ser preparados para permitir que os usuários possam levar o tipo de vida que valorizam. Mesmo de um ponto de vista do senso comum, como Oosterlaken (2008) argumenta, a CA parece ser fortemente compatível com o uso da tecnologia, já que uma das suas principais funções é, ou deveria ser, o aumento das capacidades dos usuários.

A CA é inclusiva e não estipula quais as variáveis a medir. Isso está em contraste com muitas teorias de desenvolvimento que têm outras variáveis pré-definidas, por exemplo, as teorias econômicas. Sen (2000) pretende mudar o foco da avaliação para o processo e os resultados, expandindo a base de informações. O resultado de avaliar deve estar concentrado na liberdade de uma pessoa de viver uma vida a que ele / ela atribui uma razão de valor.

Portanto, a liberdade que uma pessoa pode desfrutar é, então, determinada pelas capacidades e funcionamentos. Na seção seguinte, serão revistos alguns conceitos-chave da CA que são relevantes para a compreensão do tema explorado neste estudo.

2.4.2 Funcionamentos e Capacidades

Os principais constituintes da CA são funcionamentos e capacidades. No argumento desenvolvido por Sen (1993), os elementos constitutivos da vida são vistos como

combinações de diferentes funcionamentos. Isso equivale a conceber a pessoa como ativa e não passiva. A noção básica nesse enfoque é de que os funcionamentos são elementos constitutivos da vida. “Um funcionamento é uma conquista de uma pessoa: é o que ela consegue fazer ou ser e qualquer desses funcionamentos reflete, por assim dizer, uma parte do estado dessa pessoa”⁶ (SEN, 1993, p. 44, tradução própria). Pode-se listar desde funcionamentos elementares, como evitar a morbidade ou a mortalidade precoce, alimentar-se adequadamente, realizar os movimentos usuais, etc., até funcionamentos complexos tais como desenvolver o autorrespeito ou tomar parte da vida da comunidade (SEN, 1993).

A capacidade de uma pessoa é uma noção derivada. Ela reflete as várias combinações de funcionamentos (“atividades” e “modos de ser”) que uma pessoa pode alcançar (SEN, 1993). Capacidade de um indivíduo consiste, portanto, em “um conjunto de vetores de funcionamentos, refletindo a liberdade da pessoa para levar um ou outro tipo de vida”⁷ (SEN, 1992, p. 40, tradução própria). Portanto, a capacidade é um tipo de liberdade: a liberdade de realizar diferentes combinações de funcionamentos.

Os dois conceitos estão inter-relacionados, mas têm significados distintos: o funcionamento é uma conquista, enquanto uma capacidade é o meio de atingi-la. Isso envolve uma concepção da vida como uma combinação de várias “atividades e modos de ser”, sendo que a capacidade reflete a liberdade pessoal de escolher entre vários modos de viver (SEN, 1993). Robeyns (2005) explica que a diferença entre as capacidades e funcionamentos realizados está entre as liberdades de escolha e as conquistas. Além disso, Alkire (2005) observou que é importante concentrar-se sobre as capacidades, em vez de funcionamentos, porque as pessoas valorizam a livre escolha. Em um exemplo dado pelo autor, uma pessoa que deseja fazer jejum e está em estado de desnutrição pode ser comparada a uma pessoa que está morrendo de fome. Mas, em um caso, no jejum a pessoa pode comer e escolhe não fazê-lo, enquanto a pessoa que está passando fome comeria se pudesse.

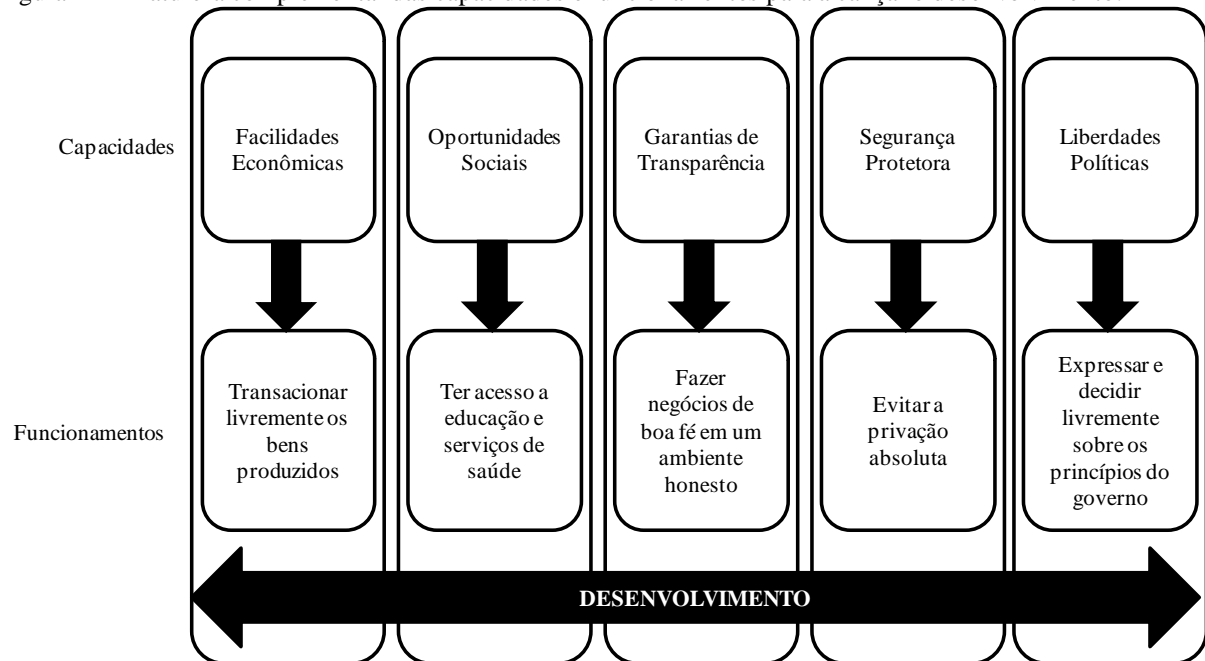
Sen (2000) definiu o conceito de “fatores de conversão”, que são os fatores por meio dos quais as pessoas as pessoas reconhecem um determinado conjunto de recursos, verificam se têm acesso à eles e avaliam o seu interesse e percepções, reduzindo o conjunto inicial para um compatível com a sua capacidade. Assim, a capacidade de uma pessoa consiste nas

⁶No original – “A functioning is an achievement of a person: what he or she manages to do or to be, and any such functioning reflects, as it were, a part of the state of that person. The capability of a person is a derived notion.” (SEN, 1993, p. 44)

⁷No original - “a set of vectors of functionings, reflecting the person's freedom to lead one type of live or another” (SEN, 1992, p. 40)

combinações alternativas de funcionamentos cuja realização é factível para ela. O modelo proposto por Sen (2000) contempla a liberdade de escolha das pessoas quanto ao uso dos recursos colocados à sua disposição, os condicionamentos dessas escolhas e a forma com que estes recursos são colocados à disposição. A Figura 1 mostra a relação entre capacidades e funcionamentos dentro do conceito mais amplo de desenvolvimento.

Figura 1 - A natureza complementar das capacidades e funcionamentos para alcançar o desenvolvimento.



Fonte: ANDRADE; URQUHART, 2012

Decidir sobre quais as capacidades devem ser incluídas na análise de liberdades pode ser problemático (ROBEYNS, 2005), uma vez que indivíduos podem valorizar capacidades diferentes, de forma diferente em circunstâncias diferentes. Outros teóricos de capacidade (como Nussbaum, 2000), argumentam que há uma necessidade de predefinir em quais capacidades se devem concentrar. Sen se recusa a fazer isso e Robeyns (2005) defende a recusa de Sen argumentando que é importante que os próprios interessados estejam autorizados a decidir sobre em quais capacidades devam focar. Este é um debate em curso entre os teóricos da CA.

Sen (2000) argumenta que as avaliações e políticas devem se concentrar no que pessoas são capazes de fazer e ser, na sua qualidade de vida, e na remoção dos obstáculos em suas vidas para que eles tenham mais liberdade para viver o tipo de vida que, após reflexão, eles têm motivos para valorizar. Assim, o desenvolvimento requer a remoção das principais fontes de privação de liberdade, como sistemáticas privações sociais, negligência dos serviços

públicos, tirania ou pobres oportunidades econômicas. De acordo com (*Ibidem*) a perspectiva centrada na liberdade apresenta uma semelhança genérica com a preocupação comum com a qualidade de vida, com foco sobre as escolhas das pessoas e sua capacidade de exercê-las e não apenas nos recursos ou na renda de que elas dispõem.

2.4.3 Bem-estar, Agência e Diversidade Humana

Sen define agência como a liberdade para definir e perseguir suas próprias metas e interesses, que podem incluir também promover o bem-estar dos outros, respeitando as normas sociais e morais, ou agindo em compromissos pessoais e da busca de uma variedade de valores (SEN, 1992). Uma pessoa é, portanto, vista como um agente, cujo bem-estar ou a ausência de bem-estar é a única preocupação (ROBEYNS, 2005). O agente às vezes é empregado na literatura (por exemplo, na economia e na teoria dos jogos) como uma pessoa que está agindo em nome da outra e cujas realizações devem ser avaliadas à luz dos objetivos desta pessoa (o mandante). Não é este significado adotado por Sen (2000). Para o autor, agente é alguém que age e proporciona mudança e “cujas realizações podem ser julgadas de acordo com seus próprios valores e objetivos” (*Op. Cit.*, p. 34), independentemente de se seguir um critério externo de avaliação.

O conjunto de capacidades de uma pessoa representa a sua liberdade para alcançar o bem-estar e a agência. Esta é a dimensão que Sen propõe como base de informação para a avaliação de desigualdade, pobreza, justiça e desenvolvimento (SEN, 1985b). Em outras palavras, a CA está preocupada com oportunidades reais de um indivíduo em alcançar sua liberdade de agência – “*agency freedom*” – e liberdade de bem-estar – “*well-being freedom*” – (SEN, 1992, p. 57). A primeira é a liberdade de atribuir um valor às realizações e uma tentativa de produzir algo, enquanto o último é uma liberdade para alcançar aquelas coisas que são constitutivos do seu próprio bem-estar, refletida pelas capacidades das pessoas (SEN, 1992).

Outro ponto importante da CA é que esta é capaz de explicar a diversidade humana generalizada em todos os setores da sociedade (ZHENG, 2009). Segundo Sen, "somos profundamente diversos em nossas características internas (tais como sexo, idade, habilidades gerais, talentos particulares, propensão à doença, e assim por diante), bem como em

circunstâncias externas (tais como posse de bens, fundos sociais, ambientais, e assim por diante)”⁸ (SEN, 1992, p. xi).

A capacidade das pessoas é influenciada por três conjuntos de fatores de conversão: características pessoais, sociais e ambientais (SEN, 1992). Características pessoais (como condições físicas e mentais, alfabetização e sexo) influenciam os tipos e graus de capacidade de uma pessoa, assim como os fatores sociais, tais como as normas sociais (por exemplo, o papel das mulheres, regras de comportamento, o materialismo, religião), as instituições sociais (por exemplo, o Estado de direito, os direitos políticos, políticas públicas) e estrutura de poder (por exemplo, a hierarquia, a política). Características ambientais (incluindo infraestrutura, clima, instituições e bens públicos) também desempenham um papel na conversão de funcionamentos e capacidades individuais.

A consideração das variações interpessoais entre os seres humanos diferencia a CA de outras teorias (ZHENG, 2009). Por exemplo, o acesso à internet terá influência diferente na vida de um microempreendedor e de um executivo, da mesma forma que pessoas com um conjunto semelhante de funcionamentos podem ter distintas capacidades, sob o domínio de fatores de conversão distintos.

2.4.4 Aplicações e críticas da Abordagem das Capacidades

A CA tem sido considerada principalmente como um quadro de pensamento ou um modo de pensar sobre questões normativas (ROBEYNS, 2005), destinada a ser utilizada em uma gama de finalidades (SEN, 1993). Por esta razão, a abordagem tem sido caracterizada deliberadamente como incompleta. Pela mesma razão, a CA tem sido chamada de uma ideia inviável por alguns (ROBEYNS, 2006), e acusada de não ser suficientemente especificada por outros (CLARK, 2006, CORBRIDGE, 2002; GASPER, 2007). Não obstante, há uma dificuldade de encontrar um equilíbrio entre a sua riqueza conceitual e seu potencial para ser operacionalizada na investigação, desenvolvimento e prática (KLEINE, 2010). No entanto, vários estudiosos (por exemplo, ALKIRE, 2002; ALSOP; HEINSOHN, 2005; CLARK, 2002; GIGLER, 2004; KLEINE, 2010; NUSSBAUM, 2000; ROBEYNS, 2003a, 2003b) têm contribuído significativamente para a sua operacionalização.

⁸No original – “We are deeply diverse in our internal characteristics (such as age, gender, general abilities, particular talents, proneness to illnesses, and so on) as well as in external circumstances (such as ownership of assets, social backgrounds, environmental predicaments, and so on)” (SEN, 1992, xi).

Uma crítica frequentemente proferida a Sen é a crença de que a CA é muito individualista, e não dá atenção suficiente para os grupos e estruturas sociais (CORBRIDGE, 2002; DEVEREUX, 2001; GORE, 1997; NAVARRO, 2000). Charles Gore (1997), por exemplo, argumenta que a CA considera apenas o estado das coisas e arranjos sociais em termos de quão bom ou ruim são para o bem-estar e a liberdade de um indivíduo. No entanto, é possível verificar que Sen, explicitamente, leva em conta o ambiente social, as estruturas da sociedade e da cultura, primeiro pela distinção entre funcionamentos e capacidade, e, segundo, reconhecendo os fatores de conversão (ROBEYNS, 2005; WELL, 2012). Embora Sen seja claro em sua visão de que o valor dos bens sociais é apenas derivado das escolhas reflexivas de todos os interessados (ver, por exemplo, SEN, 2004).

Teóricos e críticos externos (como POGGE, 2002) expressam uma preocupação de que o conteúdo e a estrutura institucional da CA são sub-teorizados e isso a torna inadequada como uma teoria da justiça. Sen (2000) não diz quais recursos são importantes e como eles devem ser distribuídos, ao contrário, ele argumenta que essas são decisões políticas para a própria sociedade decidir. A CA não é uma teoria de justiça, mas sim uma abordagem para a avaliação da liberdade efetiva (ROBEYNS, 2011).

Ainda assim, a CA continua exigindo teorias sociais adicionais em suplemento para realizar avaliação específica e análise, podendo levar a resultados diferentes (ZHENG, 2009). O aspecto de "liberdade de agência", que é um recurso crítico da CA, não tem sido muito bem desenvolvido, em parte porque é particularmente difícil de operacionalizar (GASPER, 2007). A maioria das abordagens de desenvolvimento têm se concentrado no aspecto bem-estar, tais como renda, educação e cuidados de saúde. Mesmo nos Relatórios de Desenvolvimento Humano, que adotam a CA como um marco conceitual, o aspecto agência tem sido muito menos apreciado. No entanto, existem alguns exemplos de estudos que operacionalizam a CA com ênfase na agência (por exemplo, ALSOP; HEINSOHN, 2005; KLEINE, 2010), havendo a preocupação de como pessoas diferentes são capazes ou incapazes de converter recursos em funcionamentos valiosos.

Apesar das críticas, a CA tem sido usada em uma ampla gama de campos, o mais proeminente em estudos de desenvolvimento, política social, bem-estar, economia e filosofia política. Robeyns (2006) categorizou 10 tipos de aplicações da CA, sendo elas:

- a) avaliação geral do desenvolvimento humano de um país;
- b) avaliação de projetos de desenvolvimento de pequena escala;
- c) identificação dos pobres nos países em desenvolvimento;
- d) avaliação da pobreza e o bem-estar nas economias avançadas;

- e) análise de privação das pessoas com deficiência;
- f) avaliação das desigualdades de gênero;
- g) análises teóricas e empíricas de políticas;
- h) críticas sobre normas sociais;
- i) práticas e discursos; e
- j) uso de funcionamentos e capacidades como conceitos em pesquisa não normativa.

Por exemplo, Alkire (2002) utilizou as bases conceituais da CA para desenvolver uma estrutura capaz de especificar as capacidades valiosas, aplicadas em estudos de caso em organização não governamentais de redução da pobreza. Em termos de aplicação política, a CA forneceu as bases da abordagem do desenvolvimento humano, adotadas pelo PNUD.

Em estudos de SI, tem sido lenta a captação da CA como base teórica em ICT4D, mas crescente nos últimos anos. Madon (2004) fornece um bom exemplo da aplicação do CA em ICT4D. A autora adota a CA para ir além dos critérios tradicionais de avaliação de iniciativas de governança eletrônica na Índia. Em vez de medir apenas as despesas, infraestrutura, acesso e habilidades, ela argumenta que se deve olhar também para o que as pessoas podem ou não fazer com as aplicações de TIC oferecidas e como, efetivamente, as pessoas se beneficiam delas. Thapa, Sein e Sæbø (2012), em resposta à crítica ao individualismo de Sen, exploraram como as iniciativas de TIC contribuem para criar ou melhorar o capital social de comunidades, que por sua vez podem levar ao desenvolvimento através da construção de capacidades e da ação coletiva. Para ilustrar, foi realizado um estudo de caso em uma região remota do Nepal (THAPA; SEIN; SÆBØ 2012).

Os exemplos mostram os poderes explicativos da CA quando aplicada a dados empíricos. Mesmo que a teoria de Sen pareça abstrata e, por vezes, de difícil aplicação, os conceitos-chave podem ser usados como dispositivos de sensibilização em análise de casos empíricos (ZHENG; WALSHAM, 2008). Em geral, a CA fornece uma base analítica e filosófica inestimável (EVANS, 2002). A abordagem capacidade fornece uma base conceitual em que muitas questões críticas e relacionamentos incorporados são sensibilizados para a investigação. Espera-se que os pesquisadores que encontram as ideias inspiradoras de Sen (1985, 1992, 1993, 2000) prossigam na aplicação prática da CA em suas áreas de investigação específicas.

2.4.5 Frameworks de operacionalização da Abordagem das Capacidades

Propõe-se investigar, nesta pesquisa, como as TIC se relacionam com o desenvolvimento. Para tanto, foi necessário definir com qual paradigma de desenvolvimento iremos trabalhar e reconhecer sua natureza sistêmica. Este trabalho está comprometido com uma visão de desenvolvimento baseado na Abordagem de Sen, conforme discutido anteriormente. Na tentativa de traduzir a CA de forma conceitual e operacional para áreas de ICT4D, escolheu-se o *framework* sistêmico proposto por Kleine (2010), resultado de sua pesquisa etnográfica sobre os efeitos das TIC nos meios de subsistência de microempresárias no Chile. No entanto, outros modelos sistêmicos foram estudados para melhor compreender a aplicação da CA. Há alguns *frameworks* encontrados na literatura acadêmica para avaliar o impacto das TIC para o desenvolvimento. O Quadro 2 apresenta um resumo dos principais *frameworks* encontrados, indicando seus respectivos autores.

Quadro 2 - Frameworks para operacionalização da CA

Conceito do <i>framework</i>	Autor(es)
Indicadores de acesso (nº de telefones fixos, nº de telefones móveis, banda larga, etc) Ranking dos países com maior acessibilidade (disponibilidade de recursos).	ITU (2009)
Pesquisa brasileira que busca indicadores de disponibilidade de infraestrutura e recursos de TIC, bem como os usos deles feitos.	Pesquisa TIC domicílio
Avalia o impacto de projetos de e-governança na zona rural Índia. Desenvolve medidas que refletem o que as pessoas na prática podem ou não podem fazer com a gama de aplicações de governo eletrônico oferecidos e os benefícios a partir deles, em vez de medir o mero acesso, as despesas, o estabelecimento de infraestrutura e a transmissão de competências em TIC.	Madon (2004)
Avalia o impacto das TIC sobre o empoderamento das pessoas no Peru	Gigler (2004)
Para o autor a distinção crucial na CA é a distinção entre os meios, tais como bens e serviços, e funcionamentos e capacidades.	Robeyns (2005)
Avalia os impactos de empoderamento e identificar relações causais em intervenções financiadas pelo Banco Mundial.	Alsop e Heinsohn (2005)
Ajudar a compreender e analisar as condições de vida dos pobres e também na avaliação da eficácia dos esforços existentes para reduzir a pobreza. A contribuição fundamental do <i>framework</i> consiste em apresentar os principais fatores que afetam a vida das pessoas e as relações típicas entre estes.	DFID (1999)
O <i>framework</i> sugerido por ela foi inspirado no trabalho de Alsop e Heinsohn (2005) e tomou elementos do SLF (DFID, 1999) para ampliá-lo. O <i>Choice Framework</i> é uma forma de conceituar as escolhas dos indivíduos. Diferencia-se do Alsop e Heinsohn (2005) pela ampliação dos recursos de agência para 10.	Kleine (2007)
Concentra-se na diferença entre potenciais e alcance de funcionamentos e a importância do contexto.	Hatakka e De' (2011)
Exploraram como as iniciativas de TIC contribuem para criar ou melhorar o capital social de comunidades.	Thapa; Sein e Sæbø (2012)

Fonte: A autora (2013)

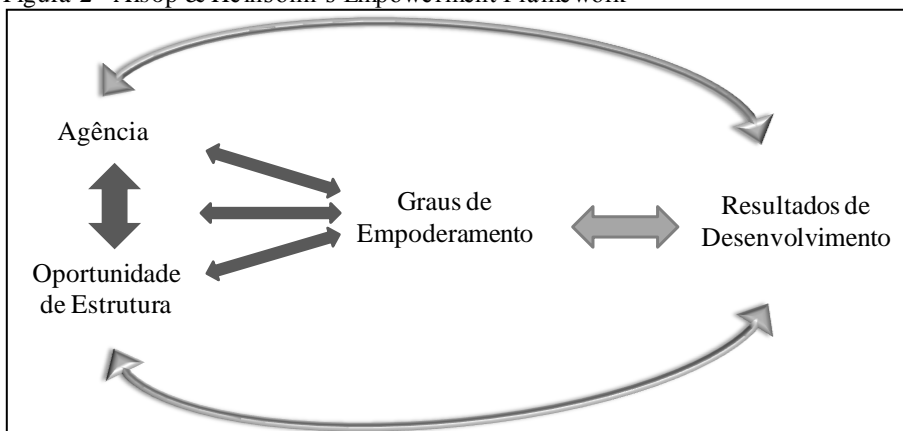
A seção seguinte apresenta em detalhes dos quadros teóricos que utilizam a CA, a fim de apresentar um comparativo ao *framework* escolhido para operacionalizar as capacidades de Sen nesta dissertação.

2.4.5.1 Alsop & Heinsohn's Empowerment Framework

Uma das tentativas de operacionalizar as ideias de Sen é oferecida por Alsop e Heinsohn (2005). O *framework* proposto pelas autoras é resultado de uma investigação empírica em cinco países, onde usaram o modelo para avaliar os impactos de empoderamento⁹ e identificar relações causais em intervenções financiadas pelo Banco Mundial.

Como ilustra a Figura 2, a capacidade de fazer uma escolha eficaz é influenciada principalmente por dois conjuntos de fatores: agência e estrutura. Agência é definida como a capacidade de um ator fazer escolhas significativas, medida pela dotação de ativos pessoais (psicológico, informativo, material, organizacional, social, financeiro ou humano). A estrutura pode ser moldada pela presença e operação de instituições formais e informais (ALSOP; HEINSOHN, 2005) e medida pelas leis, normas e costumes sociais. Trabalhando em conjunto, esses fatores dão origem a diferentes graus de empoderamento. Agência e estrutura são hipóteses de associação do grau de empoderamento de uma pessoa ou grupo. Já o grau de empoderamento pode ser mensurado por: 1) se a pessoa tem oportunidade de fazer a escolha; 2) se a pessoa realmente usa a oportunidade de escolha; 3) se a escolha feita traz resultado.

Figura 2 - Alsop & Heinsohn's Empowerment Framework



Fonte: Adaptado de ALSOP; HEINSOHN, 2005. Tradução Livre

⁹ “Empowerment - that is, enhancing an individual’s or group’s capacity to make choices and transform those choices into desired actions and outcomes” (ALSOP; HEINSOHN, 2005, p.5).

Por fim, o modelo indica a relação entre os graus de empoderamento e os resultados de desenvolvimento. Segundo as autoras, há necessidade de maior investigação empírica para estabelecer as relações causais entre desenvolvimento e empoderamento, uma vez que há estudos de casos para sugerir este propósito fundamental, porém poucos dados robustos que demonstrem esta relação. Alsop e Heinsohn (2005) colocam a escolha no centro de seu *framework* e reconhecem a interligação entre a estrutura e a agência, mas não elaboram o processo em detalhe.

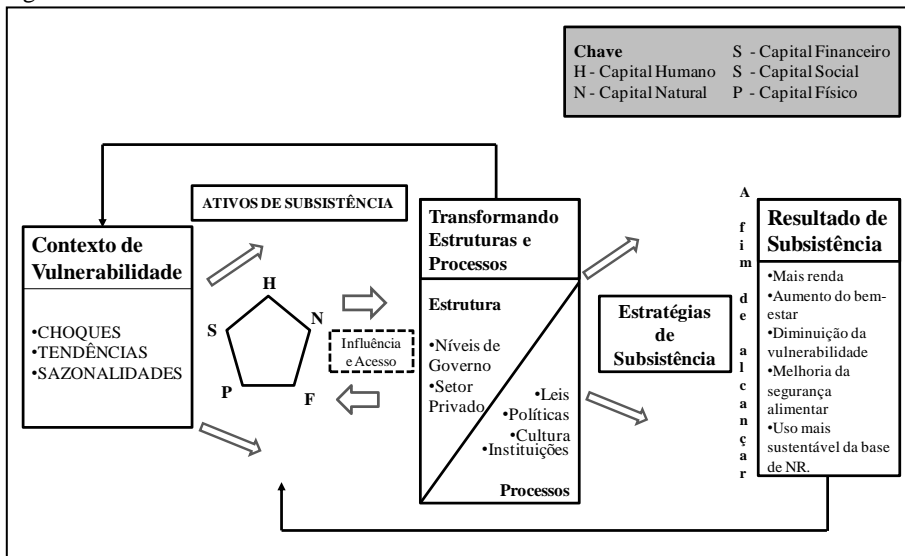
2.4.5.2 The Sustainable Livelihood Framework

Outro importante *framework* que pode ser ligado a CA é o “*The Sustainable Livelihood Framework* (SLF)”, utilizado pelo Departamento do Reino Unido para o Desenvolvimento Internacional (DFID, 1999, p. 1). O modelo foi desenvolvido para ajudar a compreender e analisar as condições de vida dos pobres e também na avaliação da eficácia dos esforços existentes para reduzir a pobreza.

A contribuição fundamental do *framework* consiste em apresentar os principais fatores que afetam a vida das pessoas e as relações típicas entre estes. No SLF (Figura 3) as pessoas operam em um contexto de vulnerabilidade, onde elas têm acesso a certos ativos ou fatores de redução da pobreza, chamados de meios de subsistência. Estes ganham o seu significado e valor através da transformação de estruturas, políticas, instituições e processos que influenciam as estratégias de subsistência, ou seja, formas de combinar e usar ativos, para atingir um conjunto de resultados de subsistência que atendam seus objetivos próprios de subsistência (DFID, 1999).

O contexto de vulnerabilidade emoldura o ambiente externo em que as pessoas vivem. A vida das pessoas e sua disponibilidade de ativos são fundamentalmente afetadas por tendências críticas (por exemplo, tendências econômicas, políticas e tecnológicas), assim como por choques (conflitos, choques naturais, choques econômicos) e sazonalidade (mudanças nos preços, nas oportunidades de emprego e na disponibilidade de alimentos, por exemplo). O SLF identifica cinco ativos ou tipos de capital em que os meios de subsistência são construídos, sendo eles: capital humano; capital social, capital natural, capital físico e capital financeiro. No entanto, não contempla um recurso não-material importante, capital psicológico, reconhecido por Alsop e Heinsohn (2005).

Figura 3 - The Sustainable Livelihood Framework



Fonte: Adaptado de DFID, 1999. Tradução Livre

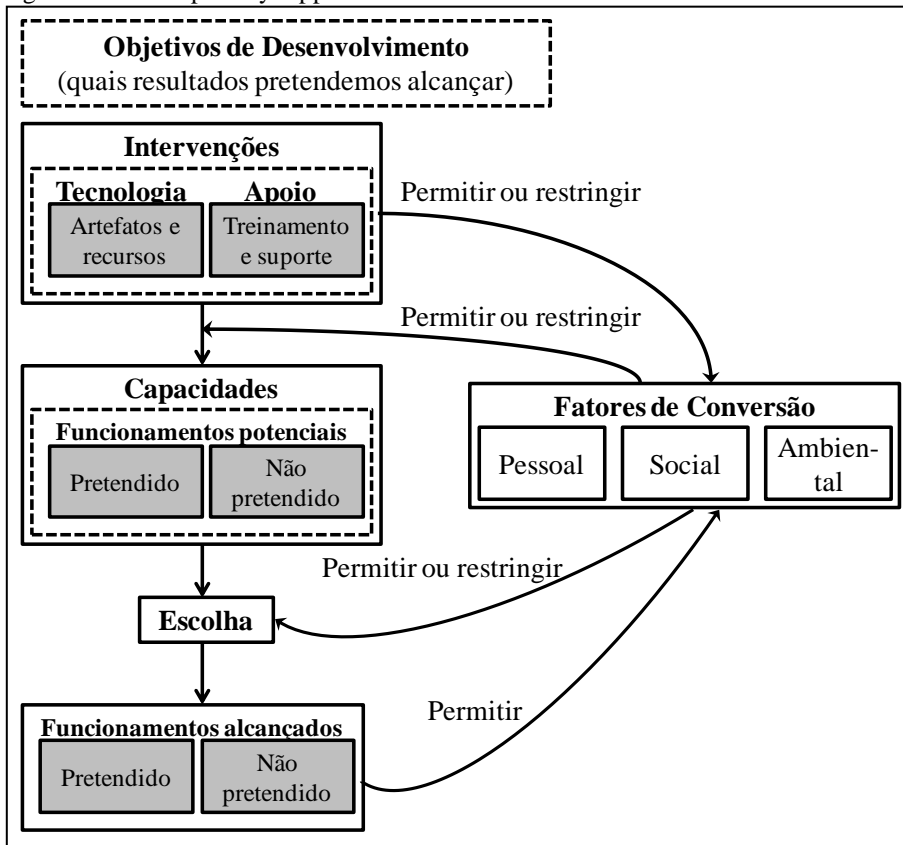
Assim sendo, o SLF oferece uma visão ampla e sistêmica dos processos de desenvolvimento, mas o seu conjunto de recursos é limitado. Os objetivos de desenvolvimento são tratados como um compromisso entre as escolhas do indivíduo e os parâmetros estabelecidos pelo financiador (KLEINE, 2010). O SLF oferece um *framework* detalhado, mas não se concentra na escolha com o mesmo grau de detalhamento.

2.4.5.3 The Capability Approach Framework

A abordagem de Hatakka e De' (2011), concentra-se na diferença entre potenciais e alcance de funcionamentos e a importância do contexto. Para validar o *framework*, os autores aplicaram-no em um caso em Bangladesh. O mesmo *framework* foi, também, aplicado por Hatakka e Lagsten (2012) para avaliar quais benefícios (capacidades e funcionamentos) os recursos de internet podem proporcionar a estudantes do ensino superior. De acordo com o *framework* (Figura 4), as intervenções (tecnologia, como meio de atingir a liberdade; e funções de apoio que permitem a utilização da tecnologia) são vistas como um meio para permitir os funcionamentos e, portanto, é necessário concentrar-se em como estas afetam os fatores de conversão. O modelo considera os fatores de conversão (pessoal, social e ambiental) e como eles podem impedir as pessoas de expandir as suas capacidades, devem ser analisados, uma vez que as pessoas são diferentes e têm diferentes maneiras de se beneficiar das intervenções.

Uma intervenção pode ativar um funcionamento (potencial ou conseguido), mas os fatores de conversão podem dificultar a escolhas das pessoas em utilizá-lo. Em termos de intervenções ICT4D, deve-se focar tanto no aspecto da escolha (ou seja, por que pessoas optaram por utilizar o funcionamento e o que as impedem de fazer a escolha), quanto no resultado das escolhas pessoais (ou seja, na expansão das suas liberdades).

Figura 4 - The Capability Approach Framework



Fonte: Adaptado de HATAKKA; DE', 2011. Tradução Livre

O *framework* desenvolvido por Hatakka e De' (2011) foi baseado sobre os escritos de Sen e em operacionalizações de pesquisadores de fora e de dentro do campo de ICT4D. Muitas das operacionalizações têm semelhanças ao quadro apresentado, mas também há diferenças. Por exemplo, Zheng e Walsham (2008) focam em privação de capacidades e Kleine (2010) se concentra no aspecto humano da escolha, o que está sendo perseguido nesta pesquisa.

2.4.5.4 The Choice Framework

Kleine (2007) apresentou um *framework* como uma forma de visualizar os elementos de uma sistêmica do processo de desenvolvimento. O *framework* sugerido por ela foi inspirado no trabalho de Alsop e Heinsohn (2005) e tomou elementos do SLF (DFID, 1999) para ampliá-lo. O *Choice Framework* é uma forma de conceituar as escolhas dos indivíduos.

Embora a intenção subjacente deste *framework* seja especificamente avaliar a contribuição de ICT4D, a própria estrutura pode ser vista como aplicável aos processos de desenvolvimento de forma mais genérica. Este *framework* difere do trabalho de autores anteriores (por exemplo, HATAKKA; DE', 2011; MANSELL, 2002; GIGLER, 2004; JOHNSTONE, 2007; ZHENG, 2007; OOSTERLAKEN, 2008) que têm procurado, a partir de diferentes ângulos, mostrar como as TIC podem ser ligadas a CA. Ele preocupa-se com o que se entende por desenvolvimento e, principalmente, foca nas escolhas individuais. A abordagem atrai fundamentalmente os conceitos abordados por Alsop e Heinsohn (2005), da relação entre os recursos (ativos), agência, estrutura e escolha, porém de forma ampliada e mais detalhada.

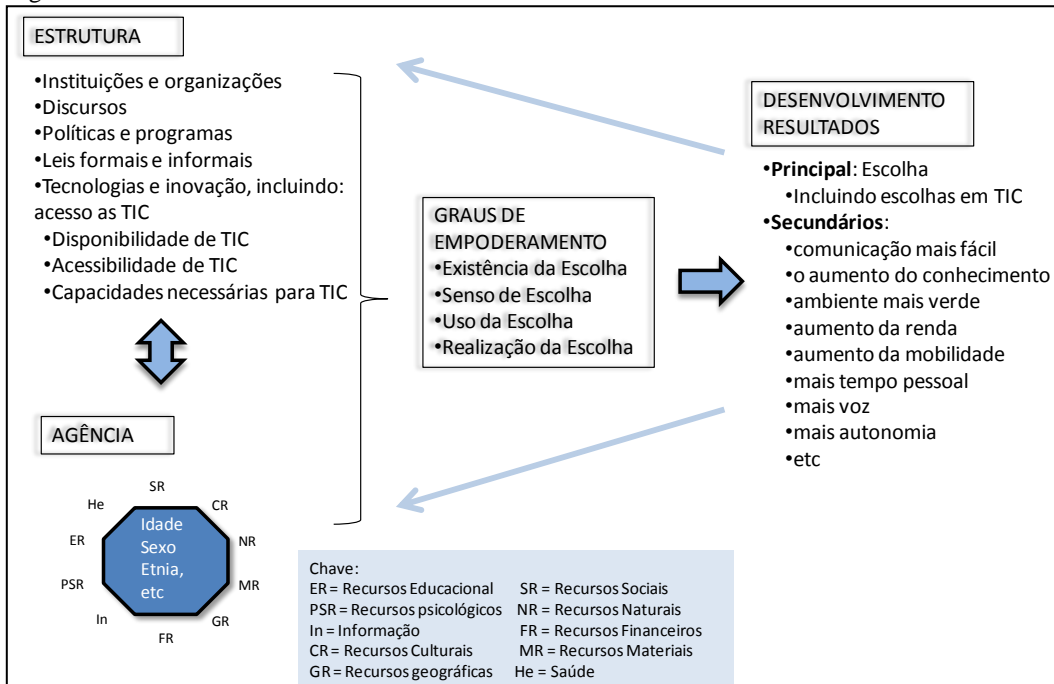
2.5 FRAMEWORK TEÓRICO – CHOICE FRAMEWORK

Na concepção de projetos de desenvolvimento, deve-se olhar para o que as pessoas atualmente querem e não apenas para o que é tecnicamente possível de implementar (HATAKKA; LAGSTEN, 2012). A capacidade de uma pessoa para escolher entre funcionamentos é determinada por fatores de conversão diferentes: pessoais (como sexo, idade, escolaridade), sociais (como leis, políticas públicas, normas) e ambientais (como infraestrutura, recursos) (SEN, 1992). Os projetos de ICT4D também devem focar nos fatores de conversão que permitem ou restringem os resultados. Quando se disponibiliza um funcionamento potencial, uma pessoa pode ser impedida de escolher este funcionamento por diversas razões. Isto significa que é necessário considerar as variações individuais e estruturais nas análises de avaliações de desenvolvimento (ZHENG; WALSHAM, 2008). As condições e vontades dos indivíduos desempenham um papel importante na maneira como se percebe os resultados dos projetos.

O *Choice Framework* (Figura 5) é uma tentativa de operacionalizar a CA de uma forma holística e sistêmica, mantendo grande parte de sua riqueza conceitual, particularmente útil na área de ICT4D (KLEINE, 2010). Ele foi usado em uma análise do efeito de políticas de

TIC nos meios de subsistência locais na zona rural do Chile (KLEINE, 2007) e pode ser usado em análise de processos, bem como para o planejamento e avaliação das atividades de desenvolvimento (KLEINE, 2010).

Figura 5 - Choice Framework



Fonte: Adaptado de KLEINE, 2010. Tradução própria

O enfoque é sobre os resultados do desenvolvimento, sendo o resultado preliminar do desenvolvimento a escolha em si. Os resultados secundários dependem das escolhas dos indivíduos como, por exemplo, facilitar a comunicação entre as pessoas, aumentar o conhecimento ou aumentar a renda local. Como resultado da interação entre agência e estrutura surge o grau de empoderamento, que é o termo usado por Alsop e Heinsohn (2005) para caracterizar as diferentes dimensões de escolha (incluindo o uso, a existência e eficácia de escolha). A partir destas escolhas então fluem os resultados do desenvolvimento (KLEINE *et al.*, 2012).

Os resultados, por sua vez, sofrem influência da estrutura e da agência. O *Choice Framework* vê os indivíduos por meio do uso da sua agência para navegar nas estruturas sociais, que por sua vez foram cocriadas por indivíduos. Como Giddens (1984) explica, estrutura e agência são co-constituídas, moldando uma à outra. No lado estrutura, o acesso às TIC pode ser dividido nas dimensões da acessibilidade, disponibilidade e diferentes capacidades necessárias para acesso às TIC (GERSTER; ZIMMERMANN, 2003). No lado da agência, as TIC podem afetar os recursos individuais tais como, por exemplo, recursos sociais

(facilidade de se comunicar), recursos geográficos (estar próximo das instalações), recursos psicológicos (paciência e confiança), recursos materiais (possuir *hardware* e *software*). Fatores como sexo, idade, etnia, etc. podem influenciar o acesso às TIC.

O *Choice Framework* chama a atenção para o importante papel que a inovação e as novas tecnologias, incluindo as TIC, têm na formação da estrutura social. A Internet, telefones celulares e, mais recentemente, aplicações de redes sociais têm se mostrado poderosas influências sobre as formas sociais, econômica, política e cultural (KLEINE *et al.*, 2012). Assim, o *framework* permite ver a complexidade das intervenções no sistema ao colocar a escolha firmemente no centro do processo de análise.

O *Choice Framework* oferece uma visão conceitual abrangente do processo de desenvolvimento humano a partir da perspectiva da CA. Poderá ser útil em três principais ocasiões: primeiro, para analisar os objetivos dos projetos e políticas; segundo, para ajudar a compreender e mapear as intervenções de desenvolvimento como processos sistêmicos; e terceiro, para servir como um guia conceitual ao considerar (em uma situação de pesquisa, planejamento ou ação) que elementos do lado da agência ou estrutura possam ser propositalmente alterados para melhorar a capacidade das pessoas de fazer escolhas e levar a vida que eles valorizam (KLEINE, 2011). Os elementos que compõem o *framework* serão detalhados a seguir.

2.5.1 Agência

Kleine (2010) utiliza a definição de Alsop e Heinsohn (2005) para a agência, sendo esta descrita como "a capacidade de fazer escolhas significativas" (ALSOP; HEINSOHN, 2005, p. 8, tradução própria), que é dependente da dotação de ativos pessoais. Indivíduos, então, usam seus ativos para navegar uma estrutura existente.

Em vez de usar uma terminologia de capitais ou carteiras de ativos, Sen usa o termo "recursos" dentro da abordagem da capacidade (SEN, 1984). Em um determinado contexto social, com certos eixos de exclusão, as características pessoais de um indivíduo, tais como idade, sexo, etnia, etc., são fortemente alinhadas com estes eixos e isso pode afetar a escala da sua carteira de recursos (KLEINE, 2010).

A carteira de recursos de um indivíduo é composta por 10 tipos de recursos (recursos financeiros, materiais, naturais, geográficos, de saúde, culturais, sociais, educacionais, psicológicos, e informacionais) que colocam desafios específicos para a medição, mas precisam ser levados em conta. Assim, estes 10 tipos de recursos (ver Quadro 3) representam

uma tentativa de mapear de forma holística os aspectos do elemento agência do *framework* (KLEINE, 2010).

Quadro 3 - Esboço dos recursos do *Choice Framework*

Recursos Materiais: Estes resumem os objetos materiais de propriedade, incluindo <i>softwares, hardware, máquinas</i> e outros equipamentos. Eles também são fatores essenciais no processo de produção.
Recursos Financeiros: São suportes para o capital financeiro em todas as suas formas (dinheiro, poupança, ações, etc.) A capacidade de obter crédito é uma combinação do caráter estrutural das regras bancárias e garantias individuais.
Recursos Naturais: Incluem questões como as condições geomorfológicas e climáticas em uma localidade e aspectos relacionados, tais como a qualidade do solo, dos recursos naturais disponíveis e acesso à água, bem como a atratividade da natureza circundante.
Recursos Geográficos: Abrange as implicações práticas de localização e distâncias relativas, e também inclui as qualidades intangíveis de uma localização.
Recursos Humanos: O termo "recursos humanos" tem sido usado por décadas na economia e literatura de relações industriais. No <i>Choice Framework</i> , este termo foi subdividido em saúde e educação e as competências (recursos educacionais). Recursos educacionais representam educação e competências adquiridas por meios formais e informais.
Recursos Culturais: existem, de acordo com Bourdieu (1986), em três estados: um estado incorporado (hábitos particulares de uma pessoa), um estado objetivado (objetos, como pinturas, instrumentos e monumentos que só os iniciados podem usar ou apreciar) e um estado institucionalizado (prestígio associado a títulos acadêmicos ou funções de liderança, por exemplo).
Recursos Sociais: "Capital social" - ou recursos sociais - está incluído em ambos os trabalhos de SLF e Alsop e Heinsohn. Foi tanto imensamente influente e altamente contestada no discurso do desenvolvimento (Harriss, 2001). Para o <i>Choice Framework</i> , a definição de capital social significa a participação em um grupo - que oferece cada um dos seus membros com o apoio do capital coletividade de propriedade, uma "credencial", que lhes dá direito ao crédito, nos vários sentidos da palavra (Bourdieu, 1986). A participação desses grupos pode ser definida por laços de parentesco, amizade, etnia ou classe compartilhada, ou laços comunitários informais.
Recursos Psicológicos: De forma mais ampla, os recursos psicológicos podem incluir a autoconfiança, tenacidade, otimismo, criatividade e resiliência.
Informação: Para Alsop e Heinsohn listam os recursos informacionais são fundamentais. Heeks (1999) aponta para colocar as informações no centro da análise de TIC e desenvolvimento e Gigler (2004), acrescenta o "capital informacional" para a carteira de capital. O acesso à informação é o primeiro passo para a aquisição de conhecimento, o processo de filtragem e transformação de informação em conhecimento.

Fonte: Adaptado de KLEINE, 2010. Tradução livre.

A abordagem neste estudo sublinha o desenvolvimento como resultado do empoderamento, como o processo de expansão do poder dos indivíduos para fazer escolhas eficazes. Este foco no indivíduo requer um exame atento do feixe de recursos díspares da agência individual (KLEINE, 2010).

Os recursos podem, dependendo dos fatores de conversão individual, condições estruturais e, principalmente, escolhas próprias de um indivíduo, ser convertidos em capacidades (KLEINE *et al.*, 2012). Neste sentido, a capacidade do indivíduo de escolher é crucial. Na verdade, esta liberdade de escolha não tem apenas valor instrumental (indivíduos podem conhecer as suas próprias necessidades e desejos melhor do que especialistas em desenvolvimento), mas também o valor intrínseco (ser capaz de perseguir as próprias escolhas

é parte de ser plenamente humano). Sen (1985, p.203) usa termo “liberdade de agência” que ele define como "o que a pessoa é livre para fazer e conseguir em busca de qualquer objetivo ou valores que ele ou ela considera tão importante"¹⁰. No entanto, ele também aponta que a liberdade de agência que cada indivíduo é limitada pelas oportunidades sociais, políticas e econômicas que estão disponíveis para ele (SEN, 2000).

Assim, é importante reconhecer que os recursos somente poderão ser realizados dentro dos limites e em interação sistêmica com uma determinada estrutura, como analisado no tópico subsequente.

2.5.2 Estrutura

De acordo com Kleine (2010), tanto o *framework* sugerido por Alsop e Heinsohn (2005), quanto o SLF (DFIP, 1999) consideram não somente a agência individual, mas também as estruturas que ajudam ou restringem essa agência. Esta estrutura é composta por leis, políticas, instituições, processos, normas (formais e informais) e costumes sociais (KLEINE, 2010).

A estrutura é moldada pela "presença e funcionamento das instituições formais e informais" e medida pela presença e operação de leis, normas e costumes sociais (ALSOP e HEINSOHN; 2005, p. 9, tradução própria). Já o SLF inclui não apenas leis, mas também políticas, instituições e processos (DFID, 1999). Há também normas informais sobre o uso do tempo e do espaço, por exemplo, persuadir, em alguns contextos, as mulheres jovens de estar em bares públicos à noite e os homens de entrar em salões de beleza (KLEINE, 2010). Estes não são formais, mas, no entanto, pode definir limites claros para as escolhas que um indivíduo tem.

Segundo Kleine (2007) os fatores estruturais estão relacionados com o portfólio de recursos do indivíduo. Por exemplo, com a ajuda de um dos recursos sociais o indivíduo pode ter acesso à internet (na casa de um vizinho), que pode levá-lo a trocar, com mais frequência, e-mail com um membro distante (fisicamente) da família, aumentando assim, a troca legítima tanto com o vizinho, quanto com o parente distante, por sua vez, potencialmente. Da mesma forma, uma pessoa com recursos educacionais mais elevados (habilidades e educação) e informações pode achar que é mais fácil usar as tecnologias de acesso existentes para

¹⁰No original - “what the person is free to do and achieve in pursuit of whatever goals or values he or she regards as important” (SEN, 1985, p. 203).

melhorar suas capacidades e obter informações. A interface entre a estrutura de oportunidades e individual agência inclui uma série de processos recíprocos e cumulativos.

No que diz respeito às TIC, os elementos relevantes da estrutura que influenciam a agência incluem dimensões de acesso como, por exemplo, disponibilidade, acessibilidade e habilidade. Estas dimensões de acesso estão ligadas a outras infraestruturas existentes e ao ambiente regulatório (KLEINE, 2010).

Apesar de algumas semelhanças com a teoria da estruturação (GIDDENS, 1984), tratando a relação de co-criação entre agência e a estrutura, os conceitos destes construtos são tratados de forma distinta por Alsop e Heinsohn (2005) e Kleine (2010). Enquanto Giddens (1984) define agência como um fluxo contínuo de conduta atrelada às ações de um agente, envolvendo relações de transformação e poder, Alsop e Heinsohn (2005) e Kleine (2007) apresentam-na como uma capacidade de escolha intrínseca, dependente das características individuais. Já a estrutura é tratada por Alsop e Heinsohn (2005) e Kleine (2010) de uma forma mais ampla que pode estar associada à agência (ajudando nos processos de escolhas ou restringindo-os). A descrição de estrutura se aproxima de Giddens (1984), porém, conforme conceituado anteriormente, percebe-se que a agência é diferente. A exploração do *framework* em relação a estes construtos está voltada à investigação de associação do que relações de causais. Identificar este grau de associação, também, é um objetivo do presente estudo.

2.5.3 Empoderamento

O desenvolvimento na perspectiva de Sen (2000) tem em seu cerne a preocupação com o empoderamento dos indivíduos ou dos grupos desfavorecidos em fazer escolhas. Neste sentido, Alsop e Heinsohn (2005) fizeram um link entre escolhas e empoderamento. Para os autores, empoderamento significa aumentar a capacidade de um indivíduo ou grupo de fazer escolhas e transformá-las em ações e resultados pretendidos (ALSOP; HEINSOHN; 2005). No entanto, há uma tensão entre indivíduos e grupos que os autores não desenvolvem.

O termo empoderamento é concebido, por alguns autores (CRAIG; MAYO'S, 1995; PAGE; CZUBA, 1999; ZAMORA, 2001) como a ideia de poder e de autonomia de indivíduos e grupos sociais nas relações interpessoais e institucionais, em que o impotente desafia os poderosos e tenta transformar a realidade social. Esta perspectiva corre o risco de superestimar a classe comum sobre as escolhas individuais que constituem a qualidade de vida (KLEINE, 2010). John Friedmann (1992) desenvolveu um modelo de empoderamento que traz um equilíbrio de poder entre Estado, empresas e sociedade civil. Esta perspectiva

ênfatiza a necessidade de melhorar o acesso do 'impotente' para estruturas políticas e reforçar a sua participação na tomada de decisão formal processos nas esferas econômica, social e política da sociedade (FRIEDMANN, 1992). Uma visão contrastante de poder se baseia na conceituação de poder como uma força geradora, com foco na energia positiva das pessoas para poder transformar suas vidas e motivar os outros (HARTSOCK, 1985).

Neila Kabeer (1999) desenvolveu um conceito específico de empoderamento que ênfatiza opções de escolha e de controle como os componentes básicos de empoderamento. A autora (*Op. Cit.*, p. 473) argumenta que o empoderamento é “a expansão da habilidade das pessoas de fazer escolhas estratégicas de vida num contexto em que essa habilidade foi anteriormente negada a estas pessoas”¹¹. Esta definição destaca tanto, a capacidade do ator de fazer escolhas, quanto o processo de mudança na realização dessas habilidades. Esta perspectiva de empoderamento está diretamente relacionada com a CA (SEN, 2000), em que Sen concebe o desenvolvimento como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam e ênfatiza a necessidade de expansão de suas capacidades para fazer as coisas, finalmente chegando a um estado que valorizam (SEN, 2000). Outros autores compartilham desta definição, como por exemplo, Gigler (2004), Zimmerman (1993).

Existem três níveis de empoderamento: o individual, o coletivo e o social. O nível individual foca na transformação da vida das pessoas, no desenvolvimento da sua autoestima e das suas capacidades para atingir o que valorizam (SEN, 2000). Este nível (individual) está relacionado com os aspectos psicológicos do empoderamento, cuja escala para medir esta construção de poder pode ser encontrada em Spreitzer (1995) e em Rogers (1997). O nível coletivo é baseado em uma visão coletiva do poder e ênfatiza o papel fundamental das organizações de base comunitária sobre os processos de empoderamento (GIGLER, 2004). Finalmente, o nível social destaca a necessidade de mudança social e política a nível macro da sociedade (FRIEDMANN, 1992).

Para fins desta pesquisa, usa-se a definição de empoderamento que, a partir da literatura, está mais próxima da visão de Sen, conforme Kleine (2007, p. 33):

¹¹No original - "the expansion in people's ability to make strategic life choices in a context where this ability was previously denied to them" (KABEER, 1999, p. 473).

Empoderamento é o processo de aumento da capacidade de indivíduos ou grupos desfavorecidos de fazer escolhas e do seu poder de transformar essas escolhas em ações e resultados desejados. Central para este processo são ações que constroem ou redistribuem os recursos individual e coletivo, e melhorar a eficiência e a justiça social na estrutura organizacional e institucional que regem a distribuição e uso desses recursos dentro de um determinado sistema econômico e político¹².

E segundo Kleine (2010) o empoderamento pode ser mensurado por:

- a) “existência de escolha” entre as diferentes possibilidades existentes e que são, em princípio, possível para o indivíduo, se a combinação de seu portfólio de recursos e as condições estruturais permitirem, ou seja, se a pessoa tem a oportunidade de fazer a escolha;
- b) “senso de escolha” foi adicionado ao *framework* como resultado das suas experiências de trabalho de campo relacionadas com ICT4D. Os indivíduos estavam cientes de algumas possibilidades que a nova tecnologia oferecia a eles (como e-mail e bate-papo *on-line*), mas não de todos (por exemplo, VoIP). O “senso de escolha” desempenha um papel importante quando a investigação envolve tecnologia, considerando o uso/não-uso pelo indivíduo;
- c) "uso de escolha", considera se o indivíduo realmente faz uso da escolha, ou seja, se a pessoa realmente usa a oportunidade de escolha; e
- d) “realização da escolha” refere-se a se o resultado coincide com a escolha desejada, ou seja, se a escolha traz o resultado desejado.

2.5.4 Resultados de desenvolvimento

Na visão de Sen (2000) a escolha individual é o objetivo e os principais meios de desenvolvimento. O resultado principal do desenvolvimento é a própria escolha (incluindo escolhas em TIC) e os resultados secundários dependem da escolha de cada indivíduo e do tipo de vida que valorizam (KLEINE, 2010). É complexo descrever o tipo de vida que as pessoas valorizam, pois muitas vezes depende dos objetivos individuais e é limitada a aspectos relevantes de um determinado contexto. De acordo Kleine (2010), no contexto da pesquisa em TIC, os resultados podem ser mensurados por aquilo que as pessoas valorizam em suas vidas, por exemplo: comunicação mais fácil com amigos e parentes; aumento de

¹²No original – “Empowerment is the process of increasing the capacity of disadvantaged individuals or groups to make choices and their power to transform those choices into desired actions and outcomes. Central to this process are actions which build or redistribute individual and collective resources, and improve efficiency and social justice in the organizational and institutional structure which governs the distribution and use of these resources within a given economic and political system.” (KLEINE, 2007, p. 33).

conhecimento; maior autonomia; ganho de tempo; aumento da renda; maior liberdade de expressão.

Assim, o componente resultado vai mapear ou medir os funcionamentos realizados resultantes de opções de um indivíduo, utilizando o empoderamento como o seu *proxy*. Uma análise com base no *Choice Framework* avalia para trás, a partir dos resultados, sobre as relações sistêmicas entre estrutura, agência e escolha, verificando a forma como os resultados foram apurados (KLEINE, 2010). Assim, assumir-se-á para fins desta pesquisa que se houver empoderamento, haverá desenvolvimento.

2.6 RESUMO DA REVISÃO TEÓRICA

Este capítulo apresentou o referencial teórico que servirá como base para o desenvolvimento da dissertação. Foram abordados alguns aspectos referentes à inovação como precursora do desempenho para, assim, chegar ao tema central desta pesquisa: o uso das TIC (como inovações tecnológicas) na promoção do desenvolvimento.

Em pesquisas de ICT4D é importante explicar que tipo de desenvolvimento está sendo perseguido, e como as TIC podem contribuir para este objetivo (ZHENG, 2009). Esta pesquisa persegue o conceito de desenvolvimento como liberdade (SEN, 2000). Apesar das críticas quanto ao individualismo e difícil operacionalização (CLARK, 2006; DEVEREUX, 2001; NAVARRO, 2000), argumenta-se que a CA, sendo uma abordagem normativa e avaliativa, fornece um rico quadro teórico para avaliar ICT4D e permite considerar questões importantes que cercam a adoção das TIC para o desenvolvimento. Assim, CA será operacionalizada, nesta pesquisa, por meio do *framework* teórico *Choice Framework*, na tentativa de identificar as relações de influência entre os construtos estudados.

Existem alguns estudos empíricos sobre a relação entre TIC e desenvolvimento (ICT4D) na perspectiva das capacidades de Sen (ANDERSON; GRÖNLUND; WICANDER, 2012; SMITH *et al.*, 2011; ZHENG, 2009). Há também, aplicabilidade qualitativa do *Framework* teórico utilizado como base desta pesquisa. No entanto, não foram encontradas evidências de trabalhos quantitativos relacionando o que a autora desta dissertação entende como fatores centrais que influenciam o desenvolvimento: a agência, a estrutura e os graus de empoderamento.

Os conceitos utilizados e os autores mais citados neste referencial teórico encontram-se no Quadro 4.

Quadro 4 - Autores mais citados na Revisão Teórica

Conceitos	Autores mais citados
TIC como Inovações Tecnológicas	
Inovação Tecnológica	CHRISTENSEN, C. M. (2003), DRUCKER, P. F. (1987), SCHUMPETER, J. (1985), TIDD, J.; BESSANT, J.; PA VITT, K. (2005)
Inovação como precursora do Desempenho	FERRARESI, A. A. <i>et al.</i> (2012), JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, D.; SANZ-VALLE, R. (2011), OCDE. (1997)
TIC e Desenvolvimento	AVGEROU, C. (2003)
ICT4D	
Conceito	AVGEROU, C. (2010), HEEKS, R. (2006), PANNU, P.; TOMAR, Y. A. (2010)
Teorias apropriadas para ICT4D	HEFFERNAN, C.; LIN, Y.; THOMSON, K. I. M. (2012)
Desenvolvimento	
Micro-Narrativa do Desenvolvimento	AKPAN, P. I. (2003), SIMON, D. (1997)
Desenvolvimento como Liberdade	
A abordagem das Capacidades	SEN, A. (2000), SEN, A. (1993), SEN, A. (2004)
Aplicações e Críticas a CA	DEVEREUX, S. (2001), NAVARRO, V. (2000), NUSSBAUM, M. C. (2000)
Operacionalização da CA	ALSOP, R; HEINSOHN, N. M. (2005), DFID. (1999), KLEINE, D. (2010)
Framework Teórico	KLEINE, D. (2007)

Fonte: Elaborado pela autora

Uma vez apresentado os conceitos teóricos e as suas articulações, serão descritos a seguir os procedimentos metodológicos a serem utilizados nesta pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os procedimentos utilizados para atingir os objetivos de pesquisa. Serão demonstrados os critérios que delimitam o estudo, a especificação do problema e hipóteses de pesquisa, o desenho da pesquisa, bem com a amostragem, os tipos e coletas de dados utilizados e as técnicas utilizadas para análise dos dados.

3.1 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Esta pesquisa analisa a relação entre os construtos estrutura, agência e empoderamento, por meio de uma *survey* realizada com indivíduos. É um estudo descritivo e explicativo, desenvolvido por meio de uma análise quantitativa. O método escolhido se mostra adequado, uma vez que o foco do estudo é sobre o que e porque o fenômeno se manifesta (BABBIE, 2003).

Trata-se de uma pesquisa *ex-post-facto*, já que não se tem controle direto sobre o fenômeno e os dados serão coletados para analisar um fato já ocorrido (KERLINGER, 1980). Quanto ao número de momentos, é classificado como corte-transversal único, pois as informações da amostra serão obtidas apenas uma vez (MALHOTRA, 2001), pretendendo descrever e analisar as variáveis em um dado momento.

Quanto ao propósito, o estudo também pode ser caracterizado como descritivo e explicativo, pois seu objetivo, além do entendimento dos fenômenos observados, será a descrição das características de uma população ou fenômeno, a determinação do grau de associação entre as variáveis e a identificação dos fatores que determina ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos (MALHOTRA, 2001). Richardson (1999) argumenta que o estudo descritivo deve ser realizado quando se deseja obter um melhor entendimento do comportamento de diversos fatores e elementos que contribuem para a manifestação de um determinado fenômeno. No tocante à análise dos dados, será utilizada a abordagem multivariada.

3.1.1 Pesquisa *survey*

Para o levantamento quantitativo, foi utilizado o método de pesquisa *survey* por meio de um questionário aplicado pelo entrevistador aos respondentes que compõem a amostra desta pesquisa. A pesquisa *survey* tem o propósito de obter dados ou informações sobre

algumas características, ações ou opiniões de um determinado grupo de pessoas. Podem-se citar como principais características da pesquisa *survey*: o interesse em produzir descrições quantitativas de uma população; o uso de um instrumento predefinido para a coleta de informações; e a informação é coletada a partir de uma fração da população de estudo, mas de uma forma tal que seja habilitada a generalizar conclusões sobre a população (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993). Assim, ainda, segundo Pinsonneault e Kraemer (1993), a *survey* é apropriada quando: a) o foco de interesse é sobre “o que está acontecendo” ou “como e por que está acontecendo”; b) não se tem interesse ou não é possível controlar as variáveis dependentes e independentes; c) o ambiente natural é a melhor situação para estudar o fenômeno de interesse; e d) o objeto de interesse ocorre no presente ou no passado recente.

Um ponto importante a ser observado na pesquisa *survey* é se os respondentes realmente representam a unidade de análise (aquilo que se pretende analisar). Segundo Pinsonneault e Kraemer (1993) a unidade de análise pode ser um indivíduo, nesse caso coincidindo com o respondente, mas também pode ser um grupo, um setor de uma empresa ou a própria organização. Neste estudo a unidade de análise é o próprio indivíduo, já que se pretende estudar a relação das TIC e o desenvolvimento sob a perspectiva da CA, cujo resultado do desenvolvimento deve considerar as escolhas individuais.

A *survey* foi conduzida por um questionário estruturado dirigido às pessoas (nesta pesquisa, estudantes), capazes de responder às perguntas relacionadas a estrutura, agência e empoderamento. O interesse foi coletar informações que detectam sinais de TIC e desenvolvimento e investigar as suas relações por meio das variáveis que as representam.

3.2 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA

Para especificar o problema, primeiramente cabe conceituar o que é um problema de pesquisa. Segundo KERLINGER (1980, p. 35) uma aceção bastante corrente identifica problema como “uma questão que mostra uma situação necessitada de discussão, investigação, decisão ou solução”. Entretanto, traz que na visão científica, “um problema é uma questão que pergunta como as variáveis estão relacionadas” (*Ibidem*).

Assim, com base nos conceitos abordados de ICT4D, pode-se especificar o problema deste estudo da seguinte forma:

Como a estrutura e a agência, nos aspectos das TIC, se relacionam com o desenvolvimento, utilizando como proxy o empoderamento?

3.2.1 Hipóteses de pesquisa

Uma hipótese é um “enunciado conjectural das relações entre duas ou mais variáveis”, ou seja, são formulações provisórias que implicam a testagem das relações pré-estabelecidas (KERLINGER, 1980, p.38). Para dar suporte à investigação necessária para responder a pergunta de pesquisa foram formuladas as seguintes hipóteses:

H₁: A estrutura está associada à agência.

H₂: A estrutura afeta positivamente o empoderamento.

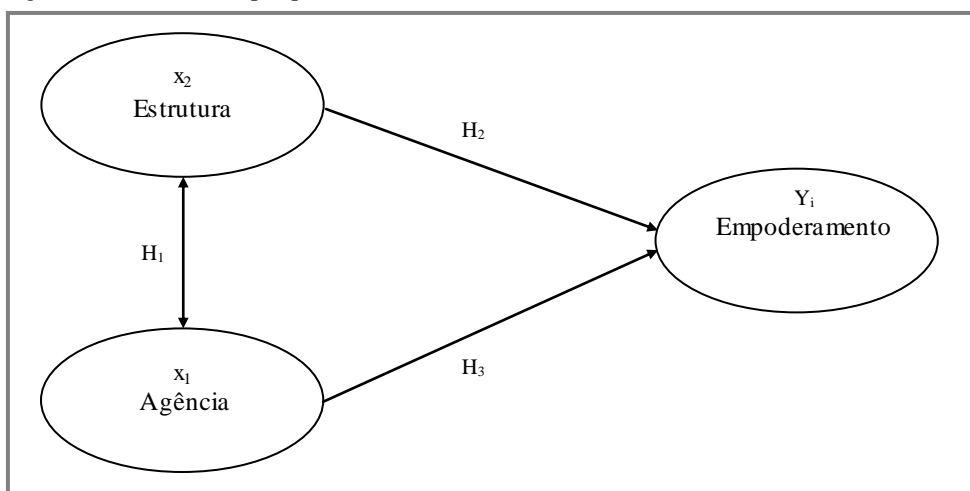
H₃: A agência afeta positivamente o empoderamento.

Com estas hipóteses de pesquisa tem-se o caminho necessário para atingir os objetivos específicos da pesquisa e, assim, responder o problema deste estudo.

3.2.2 Desenho da pesquisa

Para responder a pergunta de pesquisa, analisou-se a relação entre estrutura e agência (nos aspectos de TIC) e o empoderamento (*proxy* do desenvolvimento). O desenho da pesquisa pode ser observado na Figura 6 e demonstra a relação dos construtos que foram pesquisados.

Figura 6 - Desenho da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora

3.2.3 Definições Constitutivas (D.C.) e Definições Operacionais (D.O.)

Kerlinger (1980, p. 46) apresenta definição constitutiva como “palavras com outras palavras”, [...] são definições de dicionário”. A definição constitutiva (D.C.) é utilizada para definir com precisão os construtos utilizados na pesquisa. Já a definição operacional (D.O.) “atribui significado a um construto ou variável especificando as atividades ou operações necessárias para medi-lo ou manipulá-lo” (*ibidem*), ou seja, como as atividades foram operacionalizadas para medir as variáveis. As categorias de análises para a realização desta pesquisa são a estrutura, a agência e o grau de empoderamento. Suas D.C.s e D.O.s serão apresentadas a seguir.

3.2.3.1 Estrutura

D.C.: A estrutura é composta por leis, políticas, instituições, processos, normas (formais e informais) e costumes sociais. No que diz respeito às TIC, os elementos relevantes da estrutura que influenciam a agência inclui dimensões de acesso como, por exemplo, disponibilidade, acessibilidade e habilidade. Estas dimensões de acesso estão ligadas a outras infraestruturas existentes e ao ambiente regulatório (KLEINE, 2010).

D.O.: A variável estrutura depende do contexto específico em estudo. Na análise individual foi mensurada pelos indicadores que serão apresentados na seção 3.4.1.3, representados no Quadro 5.

3.2.3.2 Agência

D.C.: A agência é "a capacidade de fazer escolhas significativas" e é dependente da dotação de um ativo pessoal (recursos). A carteira de recursos de um indivíduo é composta por 10 tipos de recursos (recursos financeiro, material, natural, geográfico, saúde, recursos culturais, sociais, educacionais, psicológicos, e informações) que colocam desafios específicos para a medição, mas precisam ser levados em conta (ALSOP; HEINSOHN, 2005, p. 9; KLEINE, 2010).

D.O.: Foi operacionalizada por meio das respostas dos indivíduos obtidas por meio do questionário (*survey*). Os indicadores que compõem o construto, originalmente escritos no

idioma inglês, passaram por uma fase de validação de face, pelo grupo de especialistas e após, foram transformados em afirmativas para, então, serem aplicados de forma definitiva no questionário. Este processo será apresentado mais à frente, na seção 3.4.1.3. A definição dos indicadores que mediram esta variável está definida no Quadro 7, da mesma seção.

3.2.3.3 Empoderamento

D.C.: Empoderamento é o processo de aumentar a capacidade de indivíduos ou grupos de fazer escolhas e seu poder de transformar essas escolhas em ações e resultados desejados. (KLEINE, 2010).

D.O.: Foi operacionalizado por meio das sentenças do questionário (*survey*) baseados em Alsop e Heinsohn (2005), Gigler (2004), Rogers (1997) e Zimmerman (1993). As sentenças, escritas originalmente no idioma inglês passaram por um processo de validação de face e pelo grupo de especialistas, e após, foram transformadas em afirmativas. O processo, bem como as sentenças utilizadas para medir o empoderamento, são apresentados mais à frente na seção 3.4.1.3. As sentenças podem ser visualizadas no Quadro 6.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população, segundo Kerlinger (1980, p. 90) “é o conjunto de todos os objetos ou elementos sob consideração”, ou ainda, conforme Malhotra (2001, p. 320), “[...] é o agregado, ou soma, de todos os elementos que compartilham algum conjunto de características comuns, conformando o universo para o problema de pesquisa [...]”. Nesta pesquisa, a variável estrutura é dependente do contexto e muitos fatores que a envolve, sobre os quais o pesquisador não tem controle, podem afetar e/ou distorcer o resultado final da pesquisa. Ao mesmo tempo em que se busca um ambiente minimamente controlável, uma variabilidade faz-se necessário, para identificar se a estrutura afeta o empoderamento.

Por este motivo, optou-se por aplicar o modelo em diferentes instituições de ensino superior (IES) da cidade de Curitiba. Assim, por conveniência e para reduzir a variância espúria, a população que foi considerada neste estudo é formada por todos os estudantes matriculados nos cursos de graduação vinculados ao Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Pontifícia Universidade Católica do Paraná

(PUCPR), Universidade Positivo (UP), Faculdade Educacional Araucária (FACEAR) e Centro Universitário Campos de Andrade (UNIANDRADE).

A unidade de amostragem nesta pesquisa foi o indivíduo. A amostra é parte destes elementos, é “uma porção de uma população, geralmente aceita como representativa da população” (KERLINGER, 1980, p. 90). Caracteristicamente, a amostra foi não probabilística por conveniência. Segundo Hair *et al.* (2005) este tipo de amostra caracteriza-se quando o pesquisador opta pela seleção de elementos de amostra que estejam mais disponíveis e que podem fornecer as informações necessárias. Ainda segundo o autor, este tipo de amostra permite que o pesquisador realize um grande número de entrevistas rapidamente e a um custo baixo. Para fins desta pesquisa a amostra foi constituída por estudantes que estiverem presentes no setor de Ciências Sociais Aplicada das Instituições de Ensino Superior, citadas anteriormente, durante o período de coleta de dados.

Cabe ressaltar que nesta pesquisa optou-se por utilizar na análise dos dados as técnicas de análise fatorial exploratória (AFE) e análise fatorial confirmatória (AFC), que serão descritas mais a frente. Para tanto, o tamanho da amostra é uma decisão fundamental para a qualidade das análises. De acordo com Hair *et al.* (2009), dificilmente se realiza AFE com uma amostra menor ou igual a 100 e o ideal é ter no mínimo cinco vezes mais observações do que o número de variáveis analisadas. Assim, a amostra mínima aceitável para esta pesquisa seria de 335 respondentes. Ao todo fizeram parte da amostra 594 estudantes do ensino superior.

3.4 TIPOS E COLETAS DE DADOS

De acordo com Hair *et al.* (2005) dados são “informações registradas com a intenção de representar fatos”. Segundo suas fontes, os dados podem ser caracterizados como sendo primários ou secundários. Os dados primários são aqueles coletados ou produzidos pelo próprio pesquisador, já os dados secundários, são aqueles já existentes, coletados anteriormente para algum propósito da pesquisa (MALHOTRA, 2001).

Em uma *survey*, a coleta de dados primários se dá a partir de indivíduos e pode ser feita por meio de entrevistas pessoais, questionário eletrônico ou ligação telefônica (HAIR, 2005). Neste estudo optou-se pela aplicação do questionário *in loco*, ou seja, o próprio pesquisador entregou o questionário a cada respondente e os coletou após seu total preenchimento. Os dados primários foram coletados no período compreendido entre os meses de agosto e outubro de 2013.

Primeiramente, foi realizado um contato por *e-mail* com os coordenadores do curso de Administração de cada instituição pesquisada, apresentando o estudo e convidando-os a participar da pesquisa. Após o aceite por parte da IES, montou-se uma agenda com as datas mais apropriadas para coleta. A coleta foi realizada durante o horário de aula, em sala, exceto no curso de graduação em Administração de uma das instituições. A coordenação desta instituição solicitou que a coleta fosse realizada antes do horário de aula, para não prejudicar o andamento de cada uma delas.

Antes de iniciar a aplicação dos questionários, foi feita uma breve apresentação da pesquisa, com os principais conceitos e seu objetivo. O questionário foi então entregue a cada aluno. Uma vez que o questionário fosse respondido em sua totalidade, o respondente encerrava sua participação na pesquisa.

Cabe ressaltar a dificuldade enfrentada para realizar a coleta de dados no curso de graduação em Administração da instituição que não autorizou a coleta no horário de aula. A dificuldade maior foi conseguir um número satisfatório de respondentes, tendo em vista que para que a coleta estivesse finalizada antes do início da aula, foi necessário aplicá-la em um horário em que poucos alunos já se encontravam na instituição. Todas as turmas do turno da noite foram visitadas para atingir um número de 70 respondentes. Houve também a tentativa de realizar a coleta no turno da manhã, ao final da aula. Neste caso, a dificuldade foi com a adesão dos alunos à pesquisa, muitos não quiseram participar alegando que já estavam de saída da instituição. Há de se considerar, também, que o questionário era extenso e demandaria 15 minutos para ser respondido, conforme pré-teste, o que pode ter prejudicado a adesão à pesquisa.

Outros 67 questionários respondidos foram resultado do auxílio de duas professoras do curso de Marketing da PUCPR, que gentilmente se propuseram a auxiliar na coleta dos dados. Estes dados seguiram o mesmo procedimento dos demais, ou seja, foram coletados nas salas de aula, entregando o questionário diretamente ao aluno que o retornou preenchido ao final de sua participação na pesquisa.

Ao todo 34 turmas foram visitadas e foram coletados 594 questionários. Após diagnosticar os dados perdidos, ou seja, as informações não disponíveis pela ausência de resposta a uma ou mais questões da pesquisa (HAIR, *et al.*, 2009), decidiu-se invalidar 138 questionários, pois prejudicariam a análise dos dados (por se caracterizarem como *missing value*). Assim, fizeram parte da pesquisa 456 estudantes que responderam o questionário em sua totalidade.

3.4.1 Instrumento de coleta de dados

Para a coleta de dados primários, o instrumento foi constituído de um questionário estruturado e autopreenchível, dividido em quatro blocos. Os blocos foram assim distribuídos: primeiro bloco foi destinado à caracterização da amostra; o segundo, às variáveis representativas da agência; o terceiro, às variáveis representativas da estrutura; e o quarto, às variáveis representativas do empoderamento.

O primeiro bloco do questionário representa as características do indivíduo. Estas características já mostrarão alguns indícios da agência, onde de acordo com o *Choice Framework*, questões como idade, sexo, etc., podem estar relacionadas com a estrutura e afetar o grau de empoderamento do indivíduo. Para tanto, foram elaboradas questões referentes ao sexo, idade e renda para cobrir esta função. Também compõem este bloco questões para identificação da instituição e do período cursado pelo respondente, para futuros testes comparativos.

Como em um estudo prévio (20 artigos que apresentaram métricas de empoderamento e 54 artigos sobre estrutura e agência) não foram encontradas escalas validadas para mensurar os construtos que compõem esta pesquisa, foi necessário elaborar o instrumento. As escalas utilizadas para mensurar agência, estrutura e empoderamento foram construídas para compor os demais blocos da pesquisa.

Segundo Hoppen *et al.* (1996) é importante efetuar um conjunto de validações e pré-teste ao utilizar instrumentos de medida não validados, como no caso desta pesquisa. Ainda segundo os autores a primeira validação que deve ser efetuada é a de conteúdo, constituída por duas fases: a elaboração dos enunciados e o seu refinamento. Primeiramente, os enunciados que compõem o instrumento devem ser baseados na revisão de literatura pertinente ao fenômeno, ou seja, todos os aspectos do atributo que está sendo medido devem constar no instrumento. Após a elaboração, pode-se usar juízes (ou especialistas) para julgar a pertinência, clareza e completude do instrumento. Na sequência, deve-se realizar o pré-teste do instrumento.

A construção do instrumento seguiu todos estes passos e a versão final constitui-se de um questionário com 100 questões divididas entre os quatro blocos pré-estabelecidos. O primeiro bloco com 33 questões caracterizam a amostra. Os demais blocos contêm os indicadores que representam a agência (18), a estrutura (14) e o empoderamento (35). Para os três últimos blocos se utilizou uma escala de *Likert*, variando de 1 a 5, onde 1 significa discordância total e 5 a concordância com o indicador apresentado. A versão final do

instrumento pode ser vista no Apêndice I e os passos para sua construção, nas seções seguintes.

3.4.1.1 Validade nomológica

Os construtos grau de empoderamento, estrutura e agência foram construídos no nível do indivíduo, pois esta é a unidade de análise deste estudo. De acordo com Kozlowski e Klein (2000) o foco é a variação entre as características individuais que afetam as reações de cada indivíduo e pode ser mensurado via sua percepção. Cada construto foi representado por um conjunto de variáveis ou indicadores.

A elaboração do construto “Agência” foi baseada na revisão de literatura. Como não foram encontradas escalas já validadas que medissem a agência, conforme o conceito usado nesta pesquisa, partiu-se dos estudos de Kleine (2007, 2010) e Alsop e Heinsohn (2005) para selecionar os indicadores deste construto. Emergiram 211 variáveis candidatas, das quais 122 foram selecionadas como independentes do contexto específico das pesquisas as quais foram extraídas. Estas foram classificadas em 10 categorias (Recursos Materiais, Recursos Financeiros, Recursos Naturais, Recursos geográficos, Recursos humanos, Recursos Psicológicos, Recursos Informacionais, Recursos Culturais, Recursos Sociais e Recursos Educacionais). Da análise final, resultaram 18 possíveis variáveis para medir a agência, conforme conceito utilizado nesta pesquisa.

Tal qual a elaboração do construto “agência”, seguiu-se os mesmos passos para seleção de indicadores que representasse o construto “empoderamento”. Uma análise de conteúdo foi realizada em 20 artigos que de alguma forma mediram empoderamento, encontradas pelas entradas “empoderamento + escala” no site de busca EBSCO e *Google Scholar*. Procurou-se identificar diferentes aspectos que indicassem empoderamento individual e coletivo, resultando na proposição de 221 variáveis candidatas. As variáveis selecionadas inicialmente foram separadas em dois grupos, as livres do contexto e as dependentes de um contexto específico. Para esta pesquisa, foram validadas apenas as variáveis que independem do contexto específico de cada trabalho de onde elas foram extraídas, das quais resultaram 124 proposições. Estas, por sua vez, foram separadas em nove grupos de significados semelhantes. Uma nova análise foi realizada, identificando as variáveis de cada grupo que apresentou medir o mesmo conceito de empoderamento usado nesta pesquisa, deste estágio resultaram 35 variáveis possíveis para constituir o construto em questão, extraídas das escalas apresentadas por Alsop e Heinsohn (2005), Gigler (2004),

Rogers (1997) e Zimmerman (1993). Tanto as variáveis do construto empoderamento, quanto as do construto agência, selecionadas inicialmente no idioma inglês, podem ser consultadas no Apêndice II.

O construto estrutura é o único dependente do contexto. No entanto, como o objetivo principal desta pesquisa é identificar as relações entre estrutura, agência e o empoderamento, o mais adequado para este propósito foi construir o construto no nível individual, pois o empoderamento pode ser afetado por aquilo que o indivíduo percebe e não pela existência de uma determinada estrutura. Por exemplo, a universidade pode oferecer cursos de capacitação em um determinado *software*, no entanto, se o aluno não tiver conhecimento do mesmo, pode ser que não afete seu empoderamento. Assim, seguindo o conceito de estrutura apresentado na seção 2.5.2, formulou-se um conjunto de variáveis que represente a estrutura no contexto específico de instituições de ensino superior.

Cabe ressaltar que foi realizado uma pesquisa adicional na tentativa de encontrar uma escala validada para o construto estrutura. Realizou-se um levantamento no banco de dados da ProQuest® para “*tecnologia da informação*” ou “*sistemas de informação*” e “*Teoria da estruturação*” ou “*Giddens*”, nos títulos, palavras-chaves e resumo. Estas saídas foram utilizadas na pesquisa de Pozzebon e Pinsonneault (2005). Para completar a lista de artigos, as saídas foram comparadas com a pesquisa original dos autores supracitados e foram inclusos os artigos relevantes que não constavam na lista. Ao todo, 54 artigos de 2005 a 2013 foram submetidos a uma análise de conteúdo, com auxílio do *software* ATLAS.ti®. Também realizou-se uma busca para as saídas “*scale*” e “*Structuration Theory*”. Como resultado, 12 artigos foram encontrados, que tiveram seus resumos lidos. Adicionalmente a busca no banco de dados da ProQuest, fez-se uma busca no *Google Scholar* para a saída “Teoria da Estruturação” e “Escala”, na tentativa de encontrar algum estudo de mensuração, porém não foi satisfatório. Nenhuma escala validada foi encontrada. A apresentação desta pesquisa pode ser conferida no Apêndice III.

Após a seleção das sentenças representativas de agência e empoderamento, originalmente no idioma em inglês, procedeu-se com a validade de face.

3.4.1.2 Validade de face

Para serem utilizadas, as variáveis escritas originalmente no idioma inglês (indicadores de agência e empoderamento) foram submetidas a um processo de tradução, análise e adaptação (para garantia de sua validade de face), conforme se descreve a seguir:

- a) foi selecionado um pesquisador, doutor da área de administração, para a realização das traduções. Neste caso, por se tratar de temas específicos justifica-se a não utilização de um tradutor;
- b) no primeiro momento, o pesquisador traduziu as questões para o idioma português;
- c) as questões traduzidas passaram por análise para verificar a existência de alguma interpretação divergente quanto ao sentido de cada questão. As sentenças que apresentaram divergência passaram por alguns ajustes, mas sem perder o significado.

Somente após o cumprimento destas etapas é que as sentenças foram transformadas em afirmativas, mensuradas pelas suas respectivas escalas, dando origem aos construtos agência e empoderamento contidos no questionário. As variáveis do construto estrutura foram escritas originalmente no idioma português, assim, não houve necessidade de passá-las pela validade de face. Por fim, o instrumento foi estruturado e submetido à consulta aos especialistas.

3.4.1.3 Consulta aos especialistas

O questionário estruturado foi submetido à consulta de especialistas para julgar a adequação das sentenças escolhidas para representar os construtos estudados. Cinco professores da área de Administração e Sistemas de Informação foram convidados para avaliar o instrumento. O grupo com os especialistas aconteceu em junho de 2013. Na atividade, muitas alterações a versão inicial foram propostas, deste o *layout* até eliminação de algumas sentenças. A seguir, são apresentadas as modificações e ajustes sugeridos e acatados pela pesquisadora para obter a versão definitiva do questionário:

- a) *layout* do questionário foi alterado;
- b) texto do campo inicial que apresenta a pesquisa foi ampliado, tornando-o mais explicativo. Foi incluso o objetivo da pesquisa neste campo;
- c) foi colocada uma nota logo abaixo da apresentação da pesquisa com a definição de TIC;
- d) foi colocada uma nota explicando o que significa “fundamental 1 e 2” na escala que mede grau de instrução do chefe de família;
- e) a escala das questões referentes aos itens que o respondente usa na busca de informações foi alterada. Escala inicial era de 0 (nunca) a 4 (sempre), foi alterada

para 1 (nunca) a 5 (sempre), padronizando com a escala de *Likert* usada nos blocos de agência, estrutura e empoderamento;

- f) o texto explicativo que antecede cada bloco de questões, orientando o respondente sobre a escala utilizada foi alterado;
- g) a ordem de todas as sentenças foi organizada por semelhança de sentido;
- h) a escrita de inúmeras sentenças foi alterada, como por exemplo: “aprender tecnologia foi recompensador” foi alterado para “aprender tecnologia foi útil”; “sociedade acadêmica” alterada para “comunidade acadêmica”; “tenho poder de influenciar” para “eu consigo influenciar”; “eu tenho percepção” para “eu tenho conhecimento”; “gosto de participar” para “participo”;
- i) foi realizada correção gramatical de algumas sentenças;
- j) a sentença “tenho controle sobre as decisões que afetam a minha vida” foi excluída.

Após as considerações dos especialistas, chegou-se à versão do questionário que foi submetida ao pré-teste. A seguir, estão dispostos os indicadores de cada construto da pesquisa (Quadros 5, 6 e 7). O questionário completo pode ser visto no Apêndice I.

Quadro 5 - Variáveis do Construto Estrutura

S01	Minha família costuma usar as tecnologias no seu dia-a-dia.
S02	Todos os meus amigos se comunicam pela Internet.
S03	As mulheres usam mais as tecnologias do que os homens.
S04	Sou obrigado (a) a utilizar os sistemas da universidade para me comunicar com os professores.
S05	Sou obrigado (a) a utilizar os sistemas da universidade para entrega de trabalhos.
S06	Meu país oferece programas efetivos de TIC (ou inclusão digital?)
S07	Tenho facilidade de acesso à Internet gratuita no meu município.
S08	A Universidade disponibiliza um bom canal de informações a respeito de oportunidades de trabalho (vagas de estágios, emprego, trainee, concursos, etc.)
S09	No site da Universidade (ou do meu curso) consigo ter acesso a todas as informações importantes sobre o curso (calendário, horários, professores, salas, etc.)
S10	Tenho acesso a um canal de informações a respeito as normas e regras que devem ser seguidas pelos alunos (direitos e deveres), disponibilizado pela Universidade.
S11	O acesso à Internet na Universidade é restrito a alguns sites apenas.
S12	O mercado de trabalho exige conhecimentos de informática.
S13	A universidade disponibiliza todos os equipamentos de informática que preciso para desenvolver minhas atividades acadêmicas (computadores, impressoras, wireless, softwares, etc.).
S14	O acesso wi-fi da Universidade é oferecido igualmente para todos os usuários.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 6 - Variáveis do Construto Empoderamento

E01	Eu consigo influenciar as pessoas.
E02	Eu geralmente cumpro o que eu me proponho a fazer.
E03	Tenho uma atitude positiva a meu respeito.
E04	Eu me vejo como uma pessoa capaz.
E05	Eu sinto que tenho autoestima elevada.
E06	A maioria das coisas ruins que acontecem em minha vida se deve à má sorte.
E07	As pessoas têm o direito de tomar suas próprias decisões, mesmo que sejam ruins.
E08	As pessoas não têm o direito de ficar com raiva só porque não gostam de algo.
E09	Os especialistas estão na posição mais adequada para decidir o que as pessoas devem fazer ou aprender.
E10	Quando estou inseguro a respeito de algum assunto, costumo seguir a tendência do grupo.
E11	Pessoas trabalhando em grupo podem contribuir mais com a sua comunidade.
E12	As pessoas podem alcançar melhores resultados se trabalharem em grupo.
E13	Participo das decisões coletivas da comunidade.
E14	Eu tenho conhecimento das questões políticas da minha sociedade.
E15	Eu me relaciono com governo e organizações locais (associação de moradores, câmara de vereadores, etc)
E16	Frequentemente discuto política com minha família ou amigos.
E17	Nos últimos 12 meses participei ativamente de alguma manifestação ou protesto a respeito de algum problema social, comunitário ou estudantil.
E18	Nos últimos 12 meses participei ativamente das atividades de integração realizadas pela comunidade acadêmica.
E19	Quando eu faço planos, eu estou quase certo que irei realizá-los.
E20	Normalmente sou confiante sobre as decisões que tomo.
E21	Eu sou capaz de superar barreiras.
E22	Sinto que sou uma pessoa de valor, pelo menos comparando-me com os outros.
E23	Eu sou capaz de fazer as coisas, assim como a maioria das pessoas.
E24	Eu sinto que eu tenho inúmeras qualidades.
E25	Eu me sinto impotente na maior parte do tempo.
E26	Fazer onda nunca leva você a algum lugar
E27	Você não pode lutar contra a prefeitura.
E28	Normalmente, eu me sinto sozinho.
E29	As pessoas devem tentar viver suas vidas da maneira que preferirem.
E30	As pessoas se limitam àquilo que acham possível.
E31	Eu posso muito bem determinar o que vai acontecer na minha vida.
E32	Eu sou geralmente otimista sobre o futuro.
E33	Muito frequentemente, um problema pode ser resolvido através de uma ação.
E34	Ficar com raiva muitas vezes é o primeiro passo para mudar alguma coisa.
E35	Ficar com raiva só atrapalha.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 7 - Variáveis do Construto Agência

A01	Já fiz algum treinamento formal em Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC).
A02	Aprender sobre tecnologia foi útil.
A03	As tecnologias facilitam a minha vida.
A04	Eu costumo usar e-mail como ferramenta comunicação com colegas, professores, troca de informações, etc.
A05	Uso ativamente as TIC nos meus estudos.
A06	Eu sempre encontro informações online relevantes para meu estudo.
A07	Normalmente consigo utilizar as TIC sem precisar de ajuda de terceiros.
A08	Acho que os sistemas de tecnologia não são projetados para que sejam usados por pessoas comuns.
A09	A Tecnologia faz me sentir incluído socialmente.
A10	As TIC permitem liberdade de comunicação, independentemente de classe social, gênero ou idade.
A11	Costumo conversar online com pessoas de outros grupos sociais.
A12	Participo ativamente das atividades de integração oferecidas pela comunidade acadêmica (centro acadêmico, associação dos estudantes, associação de ex-alunos, AISEL, etc.).
A13	Eu teria dificuldade de me socializar com grupos sociais diferentes.
A14	Tenho Facilidade de acesso para chegar até a universidade (distância, sem problemas quando chove, sem problemas com o trânsito, etc.)
A15	Eu tenho habilidades com outros idiomas.
A16	Uma parcela do meu dinheiro é destinada à poupança.
A17	Uma parcela do meu dinheiro é destinada ao lazer.
A18	Uma parcela do meu dinheiro é destinada às questões sociais (doações, filantropia, etc)

Fonte: Elaborado pela autora.

3.4.1.4 Pré-teste

Além dos passos anteriores (validade nomológica, validade de face e grupo de especialistas), para estabelecer a validade do instrumento, foi realizado um pré-teste, antes da sua utilização definitiva. O que se deseja no pré-teste é identificação e eliminação de problemas potenciais, proporcionando, assim, o aprimoramento e o aumento da validade e da confiabilidade (MALHOTRA, 2001).

Uma vez definida as questões, o questionário foi submetido a um pré-teste com 54 estudantes do curso de graduação em Administração da UFPR. A análise dos dados coletados neste estágio evidenciou possíveis falhas, inconsistências, complexidade de questões formuladas, etc. Foi possível detectar alguns problemas com a escrita de algumas questões, que causaram dificuldades por parte dos respondentes. A escrita das questões 94 e 98 foram alteradas, mas sem perder seu significado.

Foi possível, também, identificar problemas com o *layout* do instrumento, alguns respondentes precisaram usar régua de apoio para responder a pesquisa. Assim, o *layout* foi alterado, agrupando as sentenças de duas a duas e separando-as por uma linha.

Identificou-se a necessidade de incluir uma sentença para caracterizar o período em que o aluno está cursando. Também foi incluído no final do questionário um espaço para identificação do *e-mail* para aqueles que desejarem receber o resultado da pesquisa. Foi possível, também, avaliar o tempo médio para o preenchimento do questionário, que foi de 15 minutos.

Os dados obtidos do pré-teste passaram por uma análise, utilizando o *software* estatístico SPSS 17.0. Esta análise dos dados já apresentou alguns resultados satisfatórios. A partir da análise fatorial realizada percebeu-se certa convergência entre as sentenças que compõem as escalas para cada construto. A partir desta análise, decidiu-se, também, reescrever a sentença 47, originalmente escrita em uma escala invertida, ficando como “eu tenho facilidade de acesso...” ao invés de “eu tenho dificuldade de acesso...”. Nenhuma sentença foi excluída após o pré-teste.

Cabe, também, esclarecer que os respondentes do pré-teste não participaram da coleta final dos dados.

3.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados por meio de uma série de técnicas estatísticas multivariadas, utilizando os *softwares* SPSS 17.0® e AMOS 4.0®. De um modo geral, a análise multivariada “refere-se a todos os métodos estatísticos que simultaneamente analisam múltiplas medidas sobre cada indivíduo ou objeto de investigação” (HAIR *et al.*, 2009, p. 27). Porém, para ser possível de análise, foi realizado um processo de transformação dos dados brutos em informações que permitiram a realização das técnicas estatísticas e interpretações. Os dados foram codificados, ou seja, transformados em símbolos numéricos que puderam ser tratados.

Os primeiros testes estatísticos foram realizados no *software* SPSS 17.0®. No *software*, foi necessário transformar as variáveis A08, A13, E06, E10, E25, E28, E30 e E34, por estarem com a escala invertida. Este procedimento foi adotado para não prejudicar os testes de confiabilidade das escalas.

Foi realizada estatística descritiva para caracterizar a amostra, ou seja, análise de distribuição de frequências das questões relacionadas ao perfil do indivíduo (sexo, idade, instituição de ensino, renda, etc.). A partir daí, foram realizadas as análises descritivas de médias, desvio padrão, coeficiente de variação, simetria e curtose dos indicadores para a

mensuração de cada construto em estudo. Também foi realizado o teste Kolmogorov-Smirnov (HAIR *et al.*, 2009) para verificar a normalidade dos dados.

A fim de possibilitar a descrição dos construtos da pesquisa, optou-se por realizar uma Análise Fatorial Exploratória (AFE). A AFE é uma técnica multivariada que pode sintetizar as informações de um grande número de variáveis em um número menor de variáveis ou fatores. É uma técnica interdependente cujo objetivo principal é definir a estrutura subjacente entre as variáveis em análise (HAIR *et al.*, 2009). Em outras palavras, é uma técnica que ajuda o pesquisador a verificar quais os fatores que devem ficar juntos, identificando aqueles que virtualmente medem a mesma coisa (KERLINGER, 1980).

Para avaliar as escalas, realizou-se a primeira extração dos fatores por meio da análise dos seus componentes principais (*Principal Component Analysis – PCA*), associada ao método de rotação Varimax para examinar a composição das variáveis e extrair o número inicial de fatores dos construtos utilizados nesta pesquisa.

Utilizou-se como critérios para avaliar a adequação da AFE: teste de esfericidade de Bartlett, teste KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) e medida de adequação amostral (*Measure of Sampling Adequacy – MSA*). Segundo Hair *et al.* (2009), quanto mais próximo de 1 estiver o valor do KMO, melhor será a adequação dos dados a uma AFE, sendo que valores acima de 0,7 são considerados medianos. O teste de esfericidade de Bartlett é um teste de significância geral de todas as correlações em uma matriz de correlação, sendo que significância menor que 0,05 indica que existe correlação suficiente entre as variáveis. A MSA indica o quão adequada é a aplicação da AFE. Valores de MSA abaixo de 0,5 associados a uma variável indicam que esta não é adequada à análise fatorial e deve ser excluída do procedimento.

Uma vez constatada a possibilidade de se realizar a análise fatorial, partiu-se para a identificação dos fatores, por meio da verificação dos autovalores e da análise gráfica do *scree plot*. Segundo Hair *et al.* (2009), o *scree plot* indica o número ótimo de fatores que podem ser extraídos, antes que a variância única comece a dominar a estrutura de variância comum. Realizou-se, também, a análise da matriz de comunalidades, que evidencia o quanto de variância cada variável compartilha com todas as outras variáveis da análise. Comunalidades acima de 0,4 são consideradas aceitáveis (COSTELLO; OSBORNE, 2005), indicando que o item deve permanecer na análise.

Após a primeira verificação dos fatores, pelo método PCA, procedeu-se, então, à fatoração dos eixos principais (*Principal Axis Factoring – PAF*), com a rotação oblíqua (*direct oblimin*) a fim de confirmar os fatores extraídos. Por fim, o coeficiente *Alfa de Cronbach* foi utilizado para medir a confiabilidade das escalas, após a redução dos fatores. O

coeficiente varia de 0 a 1 e um valor acima de 0,7 considera satisfatória a consistência interna das escalas (HAIR *et al.*, 2009).

A AFE foi a técnica de preparação dos dados. Para avaliar os processos causais entre as variáveis, foi utilizada a Modelagem de Equações Estruturais, conhecida pela sigla SEM (*Structural Equation Modeling*), que utiliza a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) para a análise de teorias estruturais confirmatórias de determinado fenômeno (BYRNE, 2010).

3.5.1 Modelagem de Equações Estruturais

Tendo em vista o objetivo desta pesquisa, optou-se pela Modelagem de Equações Estruturais (*Structural equation modeling* - SEM), pois enquanto as técnicas de regressão múltipla, a análise fatorial, e outras avaliam uma única relação entre as variáveis dependentes e independentes, a SEM permite separar as relações para cada conjunto de variáveis dependentes. Ou seja, fornece uma técnica apropriada e mais eficiente para uma série de equações de regressão múltiplas separadas estimadas simultaneamente (HAIR *et al.*, 2009).

Segundo Byrne (2010), a SEM possui dois componentes importantes: a) que os processos causais sob estudos são representados por uma série de equações estruturais (por exemplo, regressões); e b) que estas relações estruturais podem ser modeladas para permitir uma clara conceituação da teoria em estudo. Por meio destas relações estruturais o pesquisador pode avaliar a contribuição de cada item da escala, bem como incorporar a maneira em que a escala mede o conceito na estimação das relações entre as variáveis dependentes e independentes (HAIR *et al.*, 2009).

Assim, o modelo hipotético pode então ser testado estatisticamente numa análise simultânea de todo o sistema de variáveis para determinar a extensão para a qual é consistente com os dados. Se o grau de ajuste é adequado, o modelo defende a plausibilidade das relações entre as variáveis e, se ele for inadequado, a representatividade de tais relações é rejeitada (BYRNE, 2010).

Diversos índices podem ser usados para avaliar a qualidade de ajuste do modelo de equações estruturais. Segundo Hair *et al.* (2009) pode ser usados: o valor do qui-quadrado (χ^2) e número de graus de liberdade (DF) associado; índices de ajustes absolutos (GFI, RMSEA); índices de ajustes incrementais (CFI ou TLI); índices *Goodness-of-Fit* (GFI, CFI, TLI, etc.) e/ou índices *badness-of-fit* (RMSEA, SRMR, etc.).

Existem diversas recomendações na literatura, porém o pesquisador precisa ter cautela ao escolher os ajustes que serão utilizados (BYRNE, 2010; HAIR *et al.*, 2009; KLINE, 2011).

A qualidade do ajuste depende das características do modelo, como tamanho da amostra e complexidade (HAIR *et al.*, 2009). Os índices de ajuste utilizado no presente estudo e suas características são apresentados a seguir:

- a) Estatística qui-quadrado (χ^2): avalia a significância das diferenças entre as matrizes observada e estimada (Hair *et al.*, 2009). Um valor alto de χ^2 relativamente aos graus de liberdade significa, segundo Hair *et al.* (2005, p. 522) “que as matrizes observadas e estimada diferem sensivelmente”. Assim, o que se busca é um valor de χ^2 não significativo dado que H_0 indica que os dados se ajustam ao modelo. Com o teste χ^2 é possível avaliar a probabilidade estatística que a amostra observada e matriz covariância estimada da SEM são realmente iguais em uma determinada população. Alguns autores defendem que se pode dividir o valor do χ^2 pelos graus de liberdade, sendo representado por χ^2 (CMIN) / DF. Valores iguais ou inferiores a cinco são considerados aceitáveis (HAIR *et al.*, 2009), sendo que menores que 3 são considerados bons para alguns autores (KLINE, 2011).
- b) *Goodness-of-Fit Index* (GFI): é um índice de ajuste absoluto que estima a proporção de covariâncias na matriz de dados da amostra explicada pelo modelo (KLINE, 2011). Os valores do GFI variam de 0 a 1 (ajuste perfeito), sendo que valores acima de 0,90 são considerados aceitos e acima de 0,95, bons (HAIR *et al.*, 2009).
- c) *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA): é a discrepância por grau de liberdade. Valores variando de 0,05 a 0,08 são considerados aceitáveis (HAIR *et al.*, 2009), porém são considerados bons ajustes aqueles que obtiver valor menor do que 0,05 (KLINE, 2011).
- d) *Root Mean Squares Residual* (RMR): É uma medida da média do valor absoluto das covariâncias residuais. Perfeito ajuste do modelo é indicado por RMR = 0 e valores cada vez mais altos indicam um ajuste ruim (KLINE, 2011).
- e) *Comparative Fit Index* (CFI): É um índice de ajuste incremental que mede a melhoria relativa no ajuste do modelo do pesquisador sobre o de uma linha de base, geralmente o modelo de independência (KLINE, 2011). Valores superiores a 0,90 são desejáveis (HAIR *et al.*, 2009).
- f) *Akaike Information Criterion* (AIC): é uma medida comparativa entre modelos com diferentes números de contrutos. Especificamente, o modelo com o menor valor de AIC é escolhido como sendo o mais provável de se replicar. Em contraste,

os modelos mais complexos, com ajuste global comparável podem ser menos propensos a replicação.

- g) *Hoelter Index* (HOELTER): a sua finalidade é estimar o tamanho da amostra que seria suficiente para produzir um modelo adequado para um teste de χ^2 . A presença de valores acima de 200 é indicativo de um modelo que representa de forma adequada os dados de amostra (KLINE, 2011).

A validade convergente do modelo (CARVALHO-FREITAS; MARQUES, 2010; FORNELL; LARCKER, 1981; HAIR *et al.*, 2009), de modo a garantir a qualidade das mensurações, foi verificada pela medida da variância média extraída (*Average Variance Extracted* – AVE) e pela confiabilidade composta (*Composite Reliability* – CR). A AVE representa o percentual médio da variância que o construto latente partilha com suas variáveis. Já a CR mede a confiabilidade, sendo que na CR representam o percentual de variância livre de erros aleatórios. A AVE de um construto deve ser superior a 0,50 e a CR superior a 0,70 (HAIR, *et al.*, 2009).

3.5.2 Validade e confiabilidade dos dados

De acordo com Malhotra (2001), a mensuração não é o valor verdadeiro da variável de interesse, mas sim uma observação daquele valor. Diversos fatores podem causar erros de medida, que têm como resultado o fato desta ser diferente do verdadeiro escore da variável que se está medindo. Ainda segundo o autor, o modelo de escore verdadeiro oferece um arcabouço para o entendimento da precisão da mensuração, sendo:

$$X_o = x_t + x_s + x_r$$

Onde: X_o = escore observado ou mensuração

x_t = escore verdadeiro da característica

x_s = erro sistemático

x_r = erro aleatório

Assim, o erro total da medida é o somatório entre o erro sistemático x_s (fatores estáveis que afetam a mensuração de maneira constante, observado em casa vez que se faz a medida) e erro aleatório x_r (fatores transitórios que afetam a medida de maneiras diferentes

cada vez que se faz a mensuração). Uma escala é dita confiável quando sua “aplicação repetida resulta em escores coerentes” (HAIR *et al.*, 2005, p.198) e livres de erros aleatórios, $x_s = 0$ (MALHOTRA, 2001).

A confiabilidade é avaliada por meio da determinação da proporção de variação sistemática na escala, que pode ser obtida por meio da associação entre os escores obtidos entre as diferentes situações em que a escala for administrada, se a associação for alta, a escala poderá ser considerada confiável (MALHOTRA, 2001). Para verificar a confiabilidade das escalas usadas nesta pesquisa, foi aplicado o teste de *Alfa de Cronbach*, que é a medida de todos os coeficientes meio a meio que resultam das diferentes maneiras de dividir os itens da escala.

Frequentemente validade é definida com a seguinte pergunta: “Você está medindo o que pensa que está medindo?” (KERLINGER, 1980, p. 156). Se a resposta for sim, pode-se considerar a medida válida, caso contrário, não. Assim, a validade é o ponto até onde um construto mede o que realmente deveria medir, para tanto, a validade perfeita exige que não haja erro algum de medida ($X_o = 0, x_t = 0, x_s = 0, x_r = 0$) (MALHOTRA, 2001).

Um pesquisador pode avaliar a: a) validade de conteúdo (avaliação sistemática da exatidão com que o conteúdo de uma escala representa a mensuração em andamento); b) validade de construto (indica que construto a escala está medindo). Esta última (validade de construto) inclui a validade convergente, que mede a extensão pela qual a escala se correlaciona positivamente com as outras medidas do mesmo construto; a validade discriminante, que avalia até que ponto uma medida não se correlaciona com outros construtos; e a validade nomológica, que determina o relacionamento dos construtos teóricos.

Desta forma, esta pesquisa seguiu determinados passos a fim de garantir que as variáveis selecionadas para mensurar o conceito o fazem de maneira precisa (válida) e coerente (confiável). Entre elas: teste de *Alfa de Cronbach*; análise sistêmica da abrangência do conteúdo de cada escala; avaliação das correlações entre as variáveis de cada construto, análise da variância extraída (AVE) e confiabilidade composta (CR); análise dos resíduos e validação das hipóteses.

A capacidade de generalização indica até que ponto um estudo baseado em uma amostra se aplica à população como um todo (MALHOTRA, 2001).

3.6 RESUMO DA METODOLOGIA

A metodologia apresentada para o desenvolvimento desta pesquisa encontra-se resumida no Quadro 8.

Quadro 8 - Resumo da Metodologia

Tema	ICT4D - TIC para o desenvolvimento			
Problema de pesquisa	Como a estrutura e a agência, nos aspectos das TIC, se relacionam com o desenvolvimento, utilizando como <i>proxy</i> o empoderamento?			
Objetivos específicos	1) Identificar o grau de associação entre a estrutura e a agência;			
	2) Verificar se a estrutura influencia o empoderamento, tomado como <i>proxy</i> do desenvolvimento;			
	3) Verificar se a agência influencia o empoderamento, tomado como <i>proxy</i> do desenvolvimento.			
Aspectos Metodológicos	Hipóteses de pesquisa	H₁ : A estrutura está associada à agência.		
		H₂ : A estrutura afeta positivamente o empoderamento.		
		H₃ : A agência afeta positivamente o empoderamento.		
	Classificação da pesquisa	Natureza dos dados	Quantitativa	Promover a compreensão dos fenômenos, por meio da representação numérica dos fatos
		Corte temporal	Corte-transversal único	As informações da amostra serão obtidas apenas uma vez
		Controle das variáveis	<i>Ex-post-facto</i>	Não se tem controle direto sobre o fenômeno e os dados serão coletados para analisar um fato já ocorrido
		Propósito	Descritiva e Explicativa	Além do entendimento dos fenômenos observado, objetiva a descrição das características de uma população e a determinação do grau de associação entre as variáveis. Objetiva, também, tenta explicar relações de causa e efeito entre as variáveis observadas.
		Estratégia de Investigação	<i>Survey</i>	Tem o propósito de obter dados ou informações sobre algumas características, ações ou opiniões de um determinado grupo de pessoas.
	Delimitação da pesquisa	População	Estudantes matriculados em cursos do Setor de Ciências Sociais Aplicada da UFPR, PUCPR, FACEAR, UP e UNIANDRADE.	
		Amostra	Não probabilística por conveniência. 456 respondentes.	
Tipos e Coletas de dados		Dados primários: questionários		
Procedimentos de Análise dos Dados		Análise Multivariada e SEM	Métodos estatísticos que analisam simultaneamente grandes quantidades de unidades observacionais correspondendo a medidas de diferentes variáveis	

Fonte: Elaborado pela autora

Uma vez apresentada a metodologia adotada na pesquisa, será revelada a seguir a análise dos resultados.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo é descrita a análise dos dados à luz da estatística. Primeiramente será apresentada a caracterização da amostra. Logo após, a avaliação individual dos construtos, para então apresentar a análise fatorial confirmatória das relações estudadas, por meio da técnica SEM. Por fim, têm-se os testes das hipóteses.

4.1 PERFIL DOS RESPONDENTES

A fim de realizar a caracterização da amostra, foram levantadas questões relacionadas a sexo, idade, renda, instituição e período em que o aluno estuda. Referindo-se ao sexo, há quase uma igualdade entre homens e mulheres (49% masculino e 51% feminino). Porém, quando discriminado por instituição, é possível identificar a predominância de homens nas instituições UFPR (57%) e UP (51%), conforme Tabela 1.

Tabela 1- Distribuição dos respondentes em relação ao sexo e instituição a qual pertence

Instituição	Feminino		Masculino		Total
	Frequência	%	Frequência	%	
UFPR	71	43%	93	57%	164
FACEAR	44	61%	28	39%	72
UNIANDRADE	27	54%	23	46%	50
PUC	56	58%	40	42%	96
UP	36	49%	38	51%	74
Total	234	51%	222	49%	456

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Com relação ao período e à instituição de ensino, a maioria dos alunos está cursando o 2º período (39%) e quarto período (25%), sendo que o maior número de respondentes se concentra na UFPR (36%). A Tabela 2 apresenta a distribuição da amostra quanto às instituições pesquisadas.

Tabela 2 - Distribuição da amostra quanto à Instituição de Ensino

Instituição	Frequência	%
UFPR	164	36%
FACEAR	72	16%
UNIANDRADE	50	11%
PUC	96	21%
UP	74	16%
Total	456	

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

No que tange a faixa etária, observou-se uma grande amplitude de idade, sendo a idade mínima de 17 anos e máxima de 49 anos. A idade média dos estudantes é de 22 anos. No entanto, é possível identificar mudanças no perfil dos respondentes conforme a instituição de ensino à qual ele pertence. Com relação à idade, a FACEAR possui um público com idade média mais alta do que as demais instituições. A Tabela 3 apresenta a média de idade dos respondentes em relação à instituição de ensino

Tabela 3 - Distribuição dos respondentes em relação à idade e instituição a qual pertence

Instituição	Idade (Média)
UFPR	21
FACEAR	26
UNIANDRADE	22
PUC	21
UP	22
Total	22

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

No que tange a renda, foi utilizado o critério de classificação econômica Brasil 2013 para esta categorização. O critério Brasil enfatiza o poder de compra das pessoas e famílias, classificando-as em classes econômicas conforme o somatório de pontos sobre a posse de alguns itens específicos e grau de instrução do chefe de família. Pode-se observar que a maioria dos estudantes concentra-se nas classes econômicas B2 e B1 (60%). A minoria encontra-se nos extremos da classificação, nas classes A1 (3%), C2 (4%) e D (1%). Nenhum dos respondentes encontra-se na classe econômica E. A Tabela 4 resume estes dados.

Tabela 4 - Distribuição dos respondentes em relação à classe econômica

Classe Econômica	Frequência	%
D	3	1%
C2	17	4%
C1	71	16%
B2	143	31%
B1	129	28%
A2	78	17%
A1	15	3%
Total	456	

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Uma vez caracterizada a amostra que participou da pesquisa, o próximo tópico apresentará a avaliação de cada construto.

4.2 AVALIAÇÃO INDIVIDUAL DOS CONSTRUTOS

Neste tópico são apresentadas as técnicas utilizadas para avaliação de cada construto. Primeiramente são apresentadas estatísticas descritivas dos dados e a avaliação das escalas, realizada por meio da Análise Fatorial Exploratória (AFE), com o objetivo de identificar os fatores que compõem cada construto e eliminar eventuais indicadores com baixo carregamento. Na sequência serão apresentados os resultados da Análise Fatorial Confirmatória (AFC) e o teste das hipóteses.

4.2.1 Análise descritiva dos dados

A análise descritiva foi realizada a fim de identificar o comportamento de cada uma das variáveis, possibilitando o entendimento de como cada uma delas foram avaliadas pela amostra pesquisada. Para tanto, utilizou-se o valor mínimo (Mín.), o valor máximo (Máx.), a média, o desvio padrão e a variância. O valor mínimo e o valor máximo indicam a amplitude dos dados, comparados com a escala utilizada (neste caso uma escala *likert* de cinco pontos). A média, uma medida de tendência central, revela o nível de concordância dos entrevistados com cada item da escala. Em associação à média, utilizou-se o desvio padrão e a variância, como medidas de dispersão ou variabilidade dos dados.

A Tabela 5 apresenta as estatísticas descritivas do construto estrutura. Pode-se observar que para todas as variáveis, o valor mínimo observado foi “1” e o valor máximo foi “5”. Os desvios-padrão e variâncias foram relativamente altos, indicando uma variabilidade nas respostas dadas pelos entrevistados, com exceção dos itens S02 (Todos os meus amigos se comunicam pela Internet) e S12 (O mercado de trabalho exige conhecimentos de informática) que indicaram homogeneidade nas respostas.

Apesar de não serem medidas invertidas, é possível visualizar uma média baixa para os itens S06 e S07, relacionados às questões políticas, de como os estudantes percebem os investimentos em TIC no país e no município, demonstrando uma visão negativa (ou insatisfação) por parte dos entrevistados. Também apresentaram médias baixas os itens S11 (O acesso à Internet na Universidade é restrito a alguns sites apenas) e S14 (O acesso *wi-fi* da Universidade é oferecido igualmente para todos os usuários) relacionados às normas e infraestrutura da instituição, demonstrando uma percepção inferior ao esperado para estas questões.

Tabela 5 - Estatística descritiva dos indicadores de Estrutura

Variável	N	Mín.	Máx.	Média	Desvio Padrão	Variância
S01. Minha família costuma usar as tecnologias no seu dia-a-dia.	456	1	5	4,18	1,034	1,069
S02. Todos os meus amigos se comunicam pela Internet.	456	1	5	4,48	0,857	0,734
S03. As mulheres usam mais as tecnologias do que os homens.	456	1	5	2,91	1,076	1,157
S04. Sou obrigado (a) a utilizar os sistemas da universidade para me comunicar com os professores.	456	1	5	3,11	1,361	1,853
S05. Sou obrigado (a) a utilizar os sistemas da universidade para entrega de trabalhos.	456	1	5	3,21	1,382	1,909
S06. Meu país oferece programas efetivos de TIC (ou inclusão digital?)	456	1	5	2,85	1,081	1,169
S07. Tenho facilidade de acesso à Internet gratuita no meu município.	456	1	5	2,03	1,316	1,731
S08. A Universidade disponibiliza um bom canal de informações a respeito de oportunidades de trabalho (vagas de estágios, emprego, <i>trainee</i> , concursos, etc.)	456	1	5	3,30	1,316	1,732
S09. No site da Universidade (ou do meu curso) consigo ter acesso a todas as informações importantes sobre o curso (calendário, horários, professores, salas, etc.)	456	1	5	3,71	1,217	1,482
S10. Tenho acesso a um canal de informações a respeito as normas e regras que devem ser seguidas pelos alunos (direitos e deveres), disponibilizado pela Universidade.	456	1	5	3,73	1,100	1,211
S11. O acesso à Internet na Universidade é restrito a alguns sites apenas.	456	1	5	2,86	1,499	2,247
S12. O mercado de trabalho exige conhecimentos de informática.	456	1	5	4,75	0,602	0,363
S13. A universidade disponibiliza todos os equipamentos de informáticas que preciso para desenvolver minhas atividades acadêmicas (computadores, impressoras, wireless, softwares, etc.).	456	1	5	3,24	1,413	1,997
S14. O acesso <i>wi-fi</i> da Universidade é oferecido igualmente para todos os usuários.	456	1	5	2,96	1,605	2,577

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Ao analisar as instituições individualmente, a PUCPR e a UP apresentaram valores acima da média geral para o item S14 (4,25 e 3,35, respectivamente), ou seja, para os respondentes destas instituições a infraestrutura está adequada às suas expectativas. As demais instituições apresentaram valores inferiores ao ponto médio da escala, contribuindo para que a média geral destes indicadores ficasse abaixo do esperado. Para os demais itens (S03, S06, S07 e S11) não houve diferenças entre as instituições.

A Tabela 6 apresenta as variáveis do construto Agência. Observa-se que para todos os itens o valor mínimo foi “1” e o valor máximo foi “5”, coincidindo com os extremos da escala utilizada. A análise das médias aponta algumas diferenças que devem ser comentadas, principalmente para os itens A01, A12, A16 e A18. Os desvios-padrão e variâncias foram relativamente altos, indicando uma variabilidade nas respostas dadas pelos entrevistados.

As médias mais baixas foram para as variáveis ligadas aos recursos educacionais (A01), recursos sociais (A12) e recursos financeiros (A16 e A18). Para melhor entender este

aspecto foram avaliados estes itens em relação a cada instituição de ensino. Não houve diferenças significativas nas médias de cada instituição quanto ao treinamento formal em TIC e a participação em atividades acadêmicas, ou seja, a média foi baixa em todas as instituições pesquisadas. Porém houve diferença na média entre as instituições quanto à destinação dos recursos financeiros por parte dos respondentes. Pode-se entender que há diferenças em relação a estes itens de agência para os estudantes das diferentes IES.

Tabela 6 - Estatística descritiva dos indicadores de Agência

Variável	N	Mín.	Máx.	Média	Desvio Padrão	Variância
A01. Já fiz algum treinamento formal em Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC).	456	1	5	2,30	1,434	2,056
A02. Aprender sobre tecnologia foi útil.	456	1	5	4,03	1,191	1,419
A03. As tecnologias facilitam a minha vida.	456	1	5	4,71	0,602	0,363
A04. Eu costumo usar e-mail como ferramenta comunicação com colegas, professores, troca de informações, etc.	456	1	5	4,59	0,774	0,598
A05. Uso ativamente as TIC nos meus estudos.	456	1	5	3,99	1,177	1,385
A06. Eu sempre encontro informações online relevantes para meu estudo.	456	1	5	4,46	0,746	0,557
A07. Normalmente consigo utilizar as TIC sem precisar de ajuda de terceiros.	456	1	5	3,92	1,152	1,328
A08. Acho que os sistemas de tecnologia não são projetados para que sejam usados por pessoas comuns.	456	1	5	3,71	1,255	1,576
A09. A Tecnologia faz me sentir incluído socialmente.	456	1	5	3,63	1,145	1,311
A10. As TIC permitem liberdade de comunicação, independentemente de classe social, gênero ou idade.	456	1	5	3,97	1,038	1,078
A11. Costumo conversar online com pessoas de outros grupos sociais.	456	1	5	4,01	1,160	1,345
A12. Participo ativamente das atividades de integração oferecidas pela comunidade acadêmica (centro acadêmico, associação dos estudantes, associação de ex-alunos, AISEL, etc.).	456	1	5	2,59	1,317	1,733
A13. Eu teria dificuldade de me socializar com grupos sociais diferentes.	456	1	5	3,81	1,135	1,289
A14. Tenho Facilidade de acesso para chegar até a universidade (distância, sem problemas quando chove, sem problemas com o trânsito, etc.)	456	1	5	3,32	1,474	2,173
A15. Eu tenho habilidades com outros idiomas.	456	1	5	3,11	1,491	2,222
A16. Uma parcela do meu dinheiro é destinada à poupança.	456	1	5	2,91	1,518	2,305
A17. Uma parcela do meu dinheiro é destinada ao lazer.	456	1	5	3,99	1,068	1,141
A18. Uma parcela do meu dinheiro é destinada às questões sociais (doações, filantropia, etc)	456	1	5	2,03	1,199	1,438

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

As estatísticas descritivas das variáveis do construto empoderamento são exibidas na Tabela 7, que mostra que os valores mínimos e máximos coincidem com os extremos da escala utilizada (“1” e “5”), com exceção dos itens E21 e E23. Observou-se que as médias mais altas encontram-se nos itens E02, E03, E04, E07, E11, E12, E20, E21, E22, E23, E29, E32 e E33, bem como menores desvios-padrão e variância. Estes indicadores estão

relacionados ao empoderamento individual. Os dados apresentaram menor intensidade para por parte dos respondentes às variáveis relacionadas ao empoderamento coletivo (E13, E14, E15, E16, E17 e E18), com médias baixas e desvios-padrão relativamente altos.

Tabela 7 - Estatística descritiva dos indicadores de Empoderamento

Variável	N	Mín.	Máx.	Média	Desvio Padrão	Variância
E01. Eu consigo influenciar as pessoas.	456	1	5	3,59	0,981	0,963
E02. Eu geralmente cumpro o que eu me proponho a fazer.	456	1	5	4,29	0,806	0,649
E03. Tenho uma atitude positiva a meu respeito.	456	1	5	4,32	0,808	0,653
E04. Eu me vejo como uma pessoa capaz.	456	1	5	4,50	0,732	0,536
E05. Eu sinto que tenho autoestima elevada.	456	1	5	3,83	1,029	1,059
E06. A maioria das coisas ruins que acontecem em minha vida se deve à má sorte.	456	1	5	3,89	1,104	1,219
E07. As pessoas têm o direito de tomar suas próprias decisões, mesmo que sejam ruins.	456	1	5	4,33	0,974	0,948
E08. As pessoas não têm o direito de ficar com raiva só porque não gostam de algo.	456	1	5	3,39	1,343	1,804
E09. Os especialistas estão na posição mais adequada para decidir o que as pessoas devem fazer ou aprender.	456	1	5	2,62	1,196	1,431
E10. Quando estou inseguro a respeito de algum assunto, costumo seguir a tendência do grupo.	456	1	5	3,08	1,205	1,452
E11. Pessoas trabalhando em grupo podem contribuir mais com a sua comunidade.	456	1	5	4,36	0,824	0,680
E12. As pessoas podem alcançar melhores resultados se trabalharem em grupo.	456	1	5	4,39	0,852	0,725
E13. Participo das decisões coletivas da comunidade.	456	1	5	2,82	1,205	1,452
E14. Eu tenho conhecimento das questões políticas da minha sociedade.	456	1	5	3,31	1,077	1,161
E15. Eu me relaciono com governo e organizações locais (associação de moradores, câmara de vereadores, etc)	456	1	5	1,99	1,129	1,275
E16. Frequentemente discuto política com minha família ou amigos.	456	1	5	2,91	1,362	1,854
E17. Nos últimos 12 meses participei ativamente de alguma manifestação ou protesto a respeito de algum problema social, comunitário ou estudantil.	456	1	5	2,65	1,584	2,510
E18. Nos últimos 12 meses participei ativamente das atividades de integração realizadas pela comunidade acadêmica.	456	1	5	2,50	1,346	1,811
E19. Quando eu faço planos, eu estou quase certo que irei realizá-los.	456	1	5	3,94	0,967	0,935
E20. Normalmente sou confiante sobre as decisões que tomo.	456	1	5	4,13	0,881	0,775
E21. Eu sou capaz de superar barreiras.	456	2	5	4,42	0,713	0,508
E22. Sinto que sou uma pessoa de valor, pelo menos comparando-me com os outros.	456	1	5	4,17	0,897	0,804
E23. Eu sou capaz de fazer as coisas, assim como a maioria das pessoas.	456	2	5	4,53	0,659	0,434
E24. Eu sinto que eu tenho inúmeras qualidades.	456	1	5	4,28	0,827	0,684
E25. Eu me sinto impotente na maior parte do tempo.	456	1	5	3,47	1,341	1,797
E26. Fazer onda nunca leva você a algum lugar	456	1	5	3,43	1,264	1,599
E27. Você não pode lutar contra a prefeitura.	456	1	5	2,10	1,215	1,476

Continua...

Variável	N	Mín.	Máx.	Média	Desvio Padrão	Variância
E28. Normalmente, eu me sinto sozinho.	456	1	5	2,23	1,280	1,638
E29. As pessoas devem tentar viver suas vidas da maneira que preferirem.	456	1	5	4,16	0,959	0,920
E30. As pessoas se limitam àquilo que acham possível.	456	1	5	1,99	0,945	0,892
E31. Eu posso muito bem determinar o que vai acontecer na minha vida.	456	1	5	3,59	1,139	1,298
E32. Eu sou geralmente otimista sobre o futuro.	456	1	5	4,24	0,901	0,812
E33. Muito frequentemente, um problema pode ser resolvido através de uma ação.	456	1	5	4,37	0,764	0,584
E34. Ficar com raiva muitas vezes é o primeiro passo para mudar alguma coisa.	456	1	5	3,21	1,387	1,924
E35. Ficar com raiva só atrapalha.	456	1	5	2,48	1,311	1,718

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Ao verificar a normalidade dos dados, por meio do teste Kolmogorov-Smirnov, constatou que nenhuma variável apresenta uma distribuição normal. Considerando-se uma pesquisa de opinião que utiliza uma escala a ser validada, era de se esperar que os dados não se distribuíssem normalmente.

Após as análises descritivas, as variáveis dos construtos agência, estrutura e empoderamento foram avaliadas pela AFE, a fim de identificar os possíveis fatores que compõem cada construto.

4.2.2 Análise Fatorial Exploratória: Estrutura

Procedeu-se com uma sequência de análises comparativas para identificar os fatores que compõem o construto estrutura. A primeira averiguação dos fatores foi realizada pelo método de componentes principais (PCA), normalização Kaiser e rotação Varimax, de todos os 14 indicadores de estrutura. O teste de esfericidade de Bartlett ($\text{sig.} < 0,05$) e o KMO ($\text{KMO} = 0,711$) indicaram a adequação da amostra para a utilização da AFE (Tabela 8).

Tabela 8 - KMO e teste de Bartlett – Estrutura 1ª Análise

Teste	Valor encontrado
KMO (<i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>)	0,711
Bartlett's Test	Approx. Chi-Square
	df
	Sig.
	1080,899
	91
	0,000

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A matrix de correlação anti-imagem apresentou que os indicadores estão adequados a AFE ($\text{MSA} > 0,05$). Procedeu-se, então com a seleção do número de fatores que compõe a

escala. Pelo critério de raiz latente com um valor de corte de 1,0 para autovalor (*eigenvalues*) (Hair *et al.*, 2009), sugere-se a retenção de cinco fatores, que juntos explicam 59,86% da variância total. A Tabela 9 apresenta as estatísticas de extração.

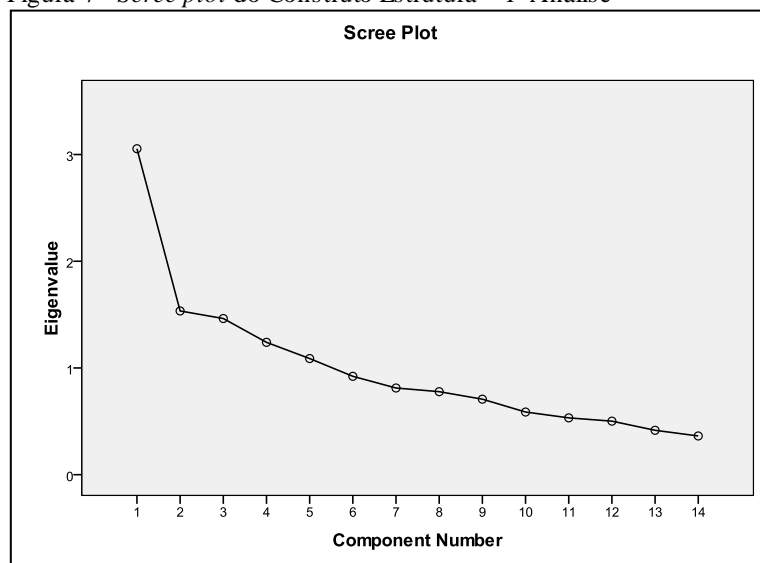
Tabela 9 - Resultado da extração dos fatores comuns – Estrutura 1ª Análise

Fator	<i>Eigenvalues</i>		
	Autovalor	% de variância	% cumulativo de variância
1	3,054	21,816	21,816
2	1,534	10,958	32,775
3	1,463	10,453	43,227
4	1,240	8,859	52,086
5	1,088	7,774	59,860

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Porém, de acordo com a análise do *scree plot* (Figura 7), tem-se a sugestão de apenas dois fatores bem definidos.

Figura 7 - *Scree plot* do Construto Estrutura – 1ª Análise



Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Assim, os itens S01, S02, S12, S07, S03, S11 e S06 foram excluídos da análise. A segunda averiguação dos fatores foi, também, realizada pelo método de componentes principais, normalização Kaiser e rotação Varimax. Desta nova análise foi possível extrair dois fatores (versão final para o construto estrutura).

O KMO para a segunda análise é de 0,741, considerado aceitável. O teste de esfericidade de Bartlett continuou indicando que existe correlação suficiente entre os indicadores para aplicação da AFE (sig. < 0,05). A Tabela 10 apresenta estes indicadores.

Tabela 10 - KMO e teste de Bartlett – Estrutura 2ª Análise

Teste		Valor encontrado
KMO (<i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>)		0,741
Bartlett's Test	Approx. Chi-Square	780,897
	df	21
	Sig.	0,000

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Ao analisar as Comunalidades verificou-se que as variáveis apresentam valores acima do mínimo indicado na literatura (0,4). Este é um indicativo de que as variáveis se apresentam adequadas à AFE. A variância total explicada pelos quatro fatores foi de 59,85%, ligeiramente inferior ao valor mínimo recomendado (60%), porém, aceitável nas Ciências Sociais Aplicadas (COSTELLO; OSBORNE, 2005).

Realizou-se, também, a análise por meio da fatoração dos eixos principais (*Principal Axis Factoring – PAF*), com a rotação oblíqua (*direct oblimin*) a fim de confirmar a análise PCA. Como era de se esperar os valores encontrados foram ligeiramente abaixo dos encontrados na análise PCA, porém se mostraram adequados. As comunalidades ficaram levemente inferiores variando de 0,261 a 0,509, a variância total explicada é de 46,02%. O *scree plot* apresentou a presença de dois fatores definidos, que podem ser visualizados pelas matrizes padrão e de estrutura (Tabela 11). A matriz padrão é geralmente usada para fins de interpretação (HAIR *et al.*, 2009). Neste caso, pode-se notar que as matrizes padrão e de estrutura possuem cargas semelhantes e que a interpretação é exatamente a mesma encontrada com a rotação Varimax. A correlação entre os fatores foi de apenas 0,33.

Tabela 11 - Rotação oblíqua da matriz fatorial – Estrutura Análise Final

Variáveis	Fator 1		Fator 2	
	Padrão	De estrutura	Padrão	De estrutura
S09	0,740	,707		
S08	0,653	,685		
S10	0,638	,625		
S13	0,594	,600		
S14	0,447	,494		
S05			0,865	0,878
S04			0,659	0,658
			FATOR 1	FATOR 2
FATOR 1			1,000	0,335
FATOR 2			0,335	1,000

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Pela análise dos critérios gráficos e numéricos, esta foi a solução considerada como final para o construto estrutura, composta por dois fatores. O Primeiro fator (denominado de

F1s) possui variáveis relacionadas à infraestrutura. Neste caso, o teste de *Alfa de Cronbach*, atestou a confiabilidade da escala, cujo resultado foi 0,749. A Tabela 12 apresenta estes indicadores com suas respectivas comunalidades.

Tabela 12 - Indicadores do Fator Estrutura - Infraestrutura

Variável	Comunalidade
S08. A Universidade disponibiliza um bom canal de informações a respeito de oportunidades de trabalho (vagas de estágios, emprego, <i>trainee</i> , concursos, etc.)	0,576
S09. No site da Universidade (ou do meu curso) consigo ter acesso a todas as informações importantes sobre o curso (calendário, horários, professores, salas, etc.)	0,621
S10. Tenho acesso a um canal de informações a respeito as normas e regras que devem ser seguidas pelos alunos (direitos e deveres), disponibilizado pela Universidade.	0,545
S13. A universidade disponibiliza todos os equipamentos de informática que preciso para desenvolver minhas atividades acadêmicas (computadores, impressoras, wireless, softwares, etc.).	0,522
S14. O acesso wi-fi da Universidade é oferecido igualmente para todos os usuários.	0,387

Alfa de Cronbach = 0,749

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Já o segundo fator (denominado de F2s) possui variáveis relacionadas às regras (Tabela 13). Aplicando-se o teste de *Alfa de Cronbach*, a confiabilidade interna dos dados foi de 0,745.

Tabela 13 - Indicadores do Fator Estrutura - Regras

Variável	Comunalidade
S04. Sou obrigado (a) a utilizar os sistemas da universidade para me comunicar com os professores.	0,759
S05. Sou obrigado (a) a utilizar os sistemas da universidade para entrega de trabalhos.	0,779

Alfa de Cronbach = 0,745

Testou-se, também, a unidimensionalidade da escala, forçando a extração de um único fator. Neste caso, apesar da confiabilidade da escala ainda se apresentar satisfatória ($\alpha = 0,745$), os resultados dos testes foram inferiores aos obtidos na extração de dois fatores, apresentados anteriormente. As comunalidades variaram de 0,208 a 0,558 e a variância total explicada foi de apenas 40,38%.

Portanto, pode perceber que a solução mais indicada para medir o construto estrutura é constituída por dois fatores, sendo F1s relacionado à infraestrutura (S08, S09, S10, S13 e S14) e F2s relacionado às regras (S04 e S05). Apesar de Costello e Osborne (2005) declararem que fatores com menos de três itens são considerados instáveis, pelos critérios numéricos, decidiu-se manter o Fator 2 da escala.

4.2.3 Análise Fatorial Exploratória: Agência

A primeira identificação dos fatores foi realizada pelo método de componentes principais, normalização Kaiser e rotação Varimax de todos os itens de Agência (18 itens). Foram encontrados os valores para o teste de esfericidade de Bartlett (sig. <0,001) e o Índice de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO = 0,698), conforme Tabela 14. Apesar do KMO estar levemente abaixo do recomendado (0,7), foi considerado que a amostra está adequada para realizar a AFE. A matriz de correlação apresentou valores para MSA acima de 0,05 para todos os itens.

Tabela 14 - KMO e teste de Bartlett – Construto Agência 1ª Análise

Teste		Valor encontrado
KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)		0,698
Bartlett's Test	Approx. Chi-Square	4285,598
	df	595
	Sig.	0,000

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Na primeira extração, o número de fatores não foi previamente definido. Pelo critério de raiz latente com um valor de corte de 1,0 para autovalor (*eigenvalues*) (Hair *et al.*, 2009), seis (6) fatores, seriam mantidos. Na Tabela 15 foram considerados os seis fatores, que explicam 56,57% da variância dos dados.

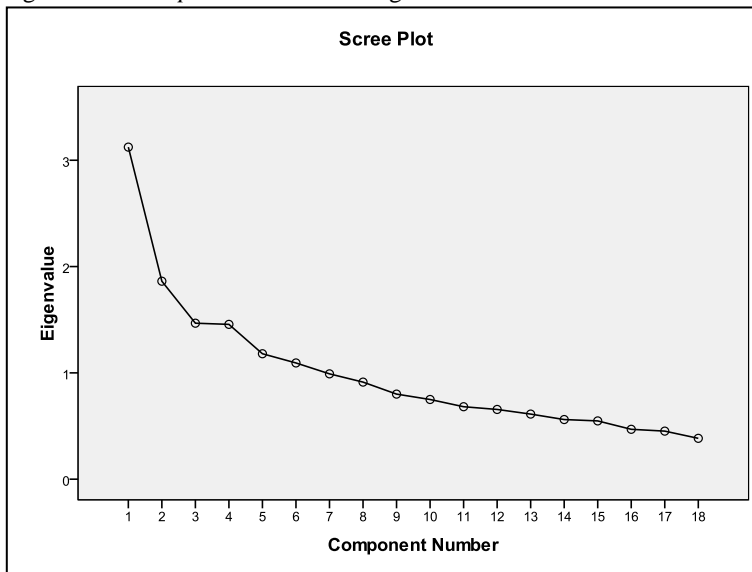
Tabela 15 - Resultado da extração dos fatores comuns – Construto Agência 1ª Análise

Fator	<i>Eigenvalues</i>		
	Autovalor	% de variância	% cumulativo de variância
1	3,123	17,353	17,353
2	1,862	10,345	27,698
3	1,467	8,151	35,849
4	1,456	8,090	43,939
5	1,180	6,555	50,494
6	1,093	6,073	56,567

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Porém, a análise do *scree plot* (Figura 8) sugere apenas quatro fatores bem definidos.

Figura 8 - Scree plot do construto Agência – 1ª Análise



Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Ao analisar as Comunalidades verificou-se que as variáveis apresentam valores acima do indicado na literatura (0,4), com exceção dos itens A02 (0,398) e A14 (0,222). Este é um indicativo de que estas variáveis se apresentam inadequadas à análise fatorial. Por este motivo, os itens A02 e A14 foram expurgados da análise.

Após esta análise crítica, foi possível a identificação dos quatro fatores bem definidos (versão final para o construto agência) que explicam 58,57% da variância total dos dados (Tabela 16). Desta nova extração, obteve-se um KMO = 0,726 (ligeiramente acima do recomendado). Porém, obteve-se melhor resultado para a variância total explicada e como era de se esperar, todos os itens obtiveram valores acima de 0,4 para as respectivas comunalidades.

Tabela 16 - Resultado da extração dos fatores comuns – Construto Agência 3ª Análise

Fator	Eigenvalues		
	Autovalor	% de Variância	% cumulativo de variância
1	2,811	23,424	23,424
2	1,808	15,069	38,494
3	1,335	11,124	49,618
4	1,074	8,952	58,570

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Realizou-se, também, para esta mesma estrutura, a análise por meio do método PAF, com a rotação oblíqua (*direct oblimin*) a fim de confirmar a análise PCA. A interpretação foi a mesma da PCA, confirmando a retenção dos quatro fatores.

O Primeiro fator (denominado de F1a) possui variáveis relacionadas aos recursos psicológicos (variáveis A01, A06 e A07). O segundo fator (denominado F2a) possui indicadores de recursos financeiro/educacionais (variáveis A15, A16, A17 e A18). O terceiro fator (denominado de F3a) corresponde aos indicadores de recursos informacionais (A03 e A04). Por fim, o quarto fator (denominado F4a) está relacionado aos indicadores de recursos sociais (variáveis A10, A11 e A12). A Tabela 17 apresenta estes indicadores com suas respectivas comunalidades.

Tabela 17 - Indicadores do Construto Agência

Fator	Variável	Comunalidade
F1a	A05. Uso ativamente as TIC nos meus estudos.	0,727
F1a	A06. Eu sempre encontro informações online relevantes para meu estudo.	0,443
F1a	A07. Normalmente consigo utilizar as TIC sem precisar de ajuda de terceiros.	0,656
F2a	A15. Eu tenho habilidades com outros idiomas.	0,540
F2a	A16. Uma parcela do meu dinheiro é destinada à poupança.	0,566
F2a	A17. Uma parcela do meu dinheiro é destinada ao lazer.	0,504
F2a	A18. Uma parcela do meu dinheiro é destinada às questões sociais (doações, filantropia, etc).	0,532
F3a	A03. As tecnologias facilitam a minha vida.	0,661
F3a	A04. Eu costumo usar e-mail como ferramenta comunicação com colegas, professores, troca de informações, etc.	0,621
F4a	A09. A Tecnologia faz me sentir incluído socialmente.	0,646
F4a	A10. As TIC permitem liberdade de comunicação, independentemente de classe social, gênero ou idade.	0,595
F4a	A11. Costumo conversar online com pessoas de outros grupos sociais.	0,537

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

No entanto, mesmo com valores apropriados para a realização da AFE e dos carregamentos satisfatórios dos indicadores de agência, não foi possível alcançar bons resultados para o teste de *Alfa de Cronbach*, ou seja, as escalas não se apresentaram confiáveis. Os valores encontrados para os quatro fatores foram $\alpha = 0,671$, $\alpha = 0,586$, $\alpha = 0,660$ e $\alpha = 0,557$, respectivamente para cada fator.

Assim, não foi possível assegurar uma escala confiável para medir o construto agência. Uma alternativa é verificar as possíveis relações envolvendo os indicadores de agência e o empoderamento por meio de regressão linear múltipla, uma vez que a literatura aponta para uma relação causal entre estes construtos. A associação entre agência e estrutura pode ser verificada por meio da análise das correlações existentes entre os indicadores destes construtos.

4.2.4 Análise Fatorial Exploratória: Empoderamento

Tal como na fatoração dos construtos anteriores, procedeu-se com uma sequência de análises comparativas para identificar os fatores que compõem o construto empoderamento. A primeira identificação dos fatores foi realizada pelo método PCA, normalização Kaiser e rotação Varimax, contemplando todos os indicadores de empoderamento (35 variáveis).

Foram realizados o teste KMO e o teste de esfericidade de Bartlett que indicam se as variáveis encontram-se correlacionadas, possibilitando a utilização da AFE. Na primeira análise, obteve-se como resultado o valor para o KMO igual a 0,806 e no teste de Bartlett obteve-se o nível de significância igual a 0,000, representando uma boa adequação dos dados à análise fatorial, conforme Tabela 18.

Tabela 18 - KMO e teste de Bartlett – Empoderamento 1ª Análise

Teste	Valor encontrado
KMO (<i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>)	0,806
Bartlett's Test	Approx. Chi-Square
	df
	Sig.
	4285,598
	595
	0,000

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Como a AFE se mostrou adequada para o tratamento e consistências dos dados, buscou-se identificar os fatores que compõem a escala. A Tabela 19 apresenta as estatísticas de extração.

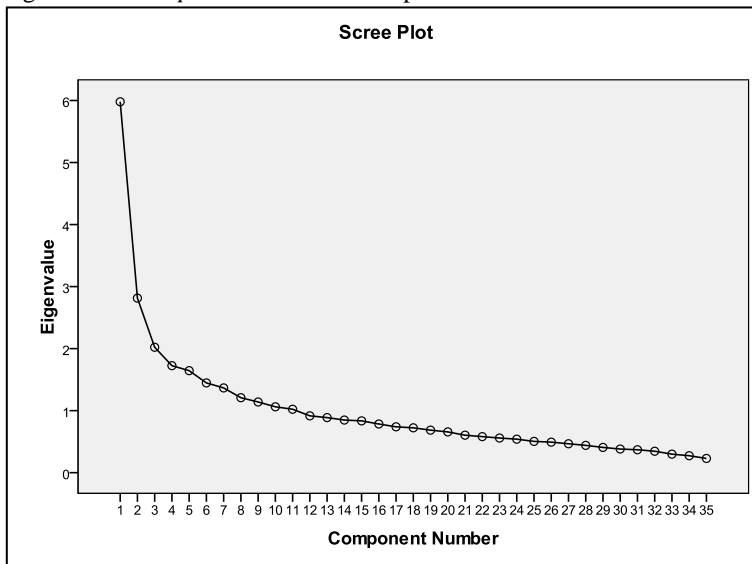
Tabela 19 - Resultado da extração dos fatores comuns – Empoderamento 1ª Análise

Fator	<i>Eigenvalues</i>		
	Autovalor	% de variância	% cumulativo de variância
1	5,979	17,083	17,083
2	2,814	8,040	25,123
3	2,022	5,777	30,900
4	1,725	4,929	35,829
5	1,644	4,699	40,527
6	1,447	4,135	44,662
7	1,366	3,904	48,566
8	1,209	3,453	52,020
9	1,140	3,256	55,276
10	1,062	3,034	58,310
11	1,022	2,921	61,231

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Se fosse empregado apenas o critério de raiz latente com um valor de corte de 1,0 para autovalor (*eigenvalues*) (Hair *et al.*, 2009), 11 fatores seriam mantidos. Estes 11 fatores explicariam 61,23% da variância dos dados. Porém, a análise do *scree plot* (Figura 9) indica que apenas dois fatores devem ser mantidos.

Figura 9 - *Scree plot* do construto Empoderamento – 1ª Análise



Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Fez-se, então, uma análise crítica das cargas fatoriais de cada item. Após esta análise, foram eliminados da escala os itens: E06, E07, E08, E09, E10, E11, E12, E25, E26, E27, E28, E29, E30, E31, E33, E34 e E35. Da nova extração dos componentes principais, dos 18 itens mantidos, aplicando-se a rotação ortogonal Varimax, obteve-se um novo KMO (KMO = 0,858) e Teste de Bartlett ($p\text{-value} < 0,01$), que continuaram atestando a adequação dos dados para uma AFE. Na matriz de correlação, todos os itens se apresentaram adequadamente, com MSA acima de 0,05. A análise dos autovalores indica a presença de 4 fatores (Tabela 20), que juntos explicam 56,07 % da variância total acumulada.

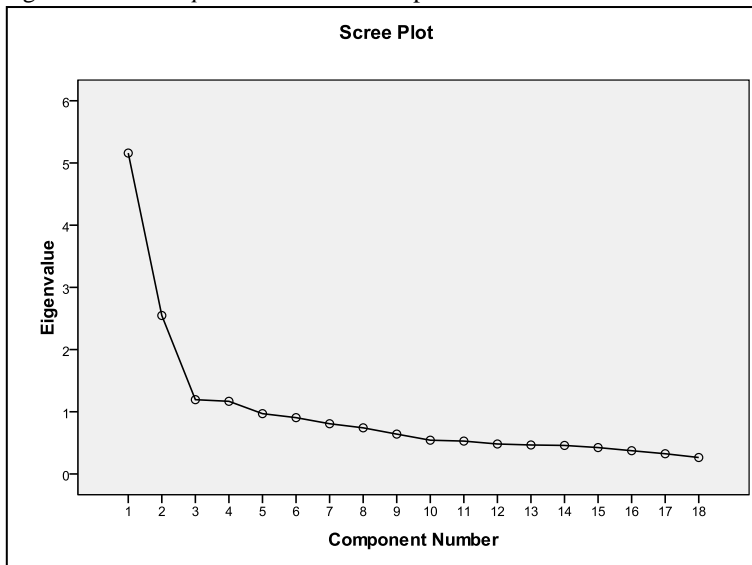
Tabela 20 - Resultado da extração dos fatores comuns – Empoderamento 2ª Análise

Fator	<i>Eigenvalues</i>		
	Autovalor	% de variância	% cumulativo de variância
1	5,215	28,973	28,973
2	2,573	14,297	43,270
3	1,198	6,655	49,925
4	1,106	6,143	56,068

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Porém, novamente pela análise do *scree plot* (Figura 10), pode-se identificar apenas dois fatores bem definidos.

Figura 10 - *Scree plot* da escala de Empoderamento – 2ª Análise



Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A partir da constatação de apenas dois fatores bem definidos também no *scree plot* da 2ª análise, realizou-se a testagem da estrutura fatorial forçada em dois fatores. Mais uma vez, utilizando os mesmos procedimentos anteriores, a identificação dos fatores foi realizada pelo método PCA (normalização Kaiser e rotação pelo método Varimax). Ao analisar as Comunalidades verificou-se que as variáveis apresentam valores acima do indicado na literatura (0,4), com exceção dos itens E22, E24, E02 E13 e E01. Este é um indicativo de que estas variáveis se apresentam inadequadas à análise fatorial. Por este motivo, os itens E22, E24, E02 E13 e E01 foram expurgados da análise.

Após esta análise crítica, foi possível a identificação dos dois fatores bem definidos (versão final para o construto empoderamento). Desta análise, obteve-se um KMO = 0,827 (ligeiramente inferior à análise anterior), conforme Tabela 21.

Tabela 21 - KMO e teste de Bartlett – Empoderamento 3ª Análise

Teste	Valor encontrado
KMO (<i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>)	0,827
Bartlett's Test	Approx. Chi-Square 1955,315
	df 78
	Sig. 0,000

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A variância total explicada foi de 50,14% e, como era de se esperar, as comunalidades ficaram todas acima de 0,4. Cabe ressaltar que o valor encontrado para a variância total explicada ficou ligeiramente inferior ao recomendado pela literatura (60%). Porém, um parâmetro usual nas Ciências Sociais Aplicadas é uma variância total explicada entre 0,4 e 0,7 (COSTELLO; OSBORNE, 2005), assim foi entendido este índice como satisfatório. A Tabela 22 apresenta o resultado da extração dos dois fatores.

Tabela 22 - Resultado da extração dos fatores comuns – Empoderamento 3ª Análise

Fator	<i>Eigenvalues</i>		
	Autovalor	% de variância	% cumulativo de variância
1	4,116	32,121	32,121
2	2,343	18,022	50,143

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Realizou-se, também, para esta mesma estrutura, a análise por meio do método PAF, com a rotação oblíqua (*direct oblimin*) a fim de confirmar a análise PCA. Como era de se esperar, os valores encontrados foram ligeiramente abaixo dos encontrados na análise PCA, porém se mostraram adequados. As comunalidades ficaram levemente inferiores variando de 0,288 a 0,572, a variância total explicada é de 41,09%. O *scree plot* apresentou a presença de dois fatores bem definidos, que podem ser visualizados pela Matriz Padrão. A Tabela 23 contém as matrizes padrão e de estrutura com as cargas fatoriais para cada variável de cada fator.

Tabela 23 - Rotação oblíqua da matriz fatorial - Empoderamento Análise Final

Variáveis	Cargas de Rotação oblíqua do Fator 1		Cargas de Rotação oblíqua do Fator 2	
	Padrão	De estrutura	Padrão	De estrutura
E03	0,760	0,756		
E04	0,743	0,728		
E21	0,688	0,692		
E20	0,683	0,690		
E05	0,663	0,660		
E32	0,604	0,600		
E23	0,585	0,591		
E19	0,573	0,585		
E16			0,678	0,682
E18			0,604	0,599
E17			0,583	0,579
E14			0,565	0,570
E15			0,534	0,536
			FATOR 1	FATOR 2
FATOR 1			1,000	0,157
FATOR 2			0,157	1,000

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Neste caso, pode-se notar que as matrizes padrão e de estrutura possuem cargas semelhantes e que a interpretação é exatamente a mesma encontrada com a rotação Varimax. A correlação entre os fatores foi de apenas 0,15.

Desta forma, pode-se concluir que a melhor estrutura para o empoderamento é a composição de dois fatores. O primeiro fator (denominado F1e) possui variáveis relacionadas ao empoderamento individual (Tabela 24) e explica 32,12% do total da variância dos dados. Aplicando-se o teste de *Alfa de Cronbach*, o valor encontrado foi 0,856, atestando a confiabilidade da escala.

Tabela 24 - Indicadores do Fator empoderamento individual

Variável	Comunalidade
E03. Tenho uma atitude positiva a meu respeito.	0,618
E04. Eu me vejo como uma pessoa capaz.	0,594
E20. Normalmente sou confiante sobre as decisões que tomo.	0,546
E21. Eu sou capaz de superar barreiras.	0,547
E05. Eu sinto que tenho autoestima elevada.	0,509
E32. Eu sou geralmente otimista sobre o futuro.	0,439
E23. Eu sou capaz de fazer as coisas, assim como a maioria das pessoas.	0,422
E19. Quando eu faço planos, eu estou quase certo que irei realizá-los.	0,437
<i>Alfa de Conbrach = 0,856</i>	

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Já o segundo fator (denominado F2e) possui variáveis relacionadas ao empoderamento coletivo (Tabela 25) e explica 18,02% do total da variância dos dados. O teste de *Alfa de Cronbach* apresentou a confiabilidade interna dos dados, cujo valor para o teste foi de 0,727.

Tabela 25 - Indicadores do Fator empoderamento coletivo

Variável	Comunalidade
E16. Frequentemente discuto política com minha família ou amigos.	0,564
E18. Nos últimos 12 meses participei ativamente das atividades de integração realizadas pela comunidade acadêmica.	0,495
E17. Nos últimos 12 meses participei ativamente de alguma manifestação ou protesto a respeito de algum problema social, comunitário ou estudantil.	0,469
E15. Eu me relaciono com governo e organizações locais (associação de moradores, câmara de vereadores, etc)	0,424
E14. Eu tenho conhecimento das questões políticas da minha sociedade.	0,455
<i>Alfa de Conbrach = 0,727</i>	

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Portanto, a solução mais indicada pelo atendimento dos critérios numéricos, pela análise gráfica e pela interpretação teórica dos fatores é a constituída por dois fatores e, sendo

o primeiro, relacionado ao empoderamento individual (E03, E04, E21, E20, E05, E32, E23, E19) e o segundo, relacionado ao empoderamento coletivo (E16, E18, E17, E15 e E14).

A Tabela 26 apresenta um resumo dos resultados de adequação das análises fatoriais de cada construto do modelo proposto.

Tabela 26 - Estrutura fatorial dos Construtos estudados

<i>Dimensão</i>	<i>KMO</i>	<i>Variância Explicada</i>	<i>Fator extraído</i>	<i>Itens da escala</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>
Empoderamento	0,827	50,14%	1	8	0,856
			2	5	0,727
Estrutura	0,741	59,85%	1	5	0,749
			2	2	0,742
Agência	0,726	58,57%	1	3	0,671*
			2	4	0,586*
			3	2	0,660*
			4	3	0,557*

Nota: * valores abaixo de 0,07, limite recomendado pela literatura.

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

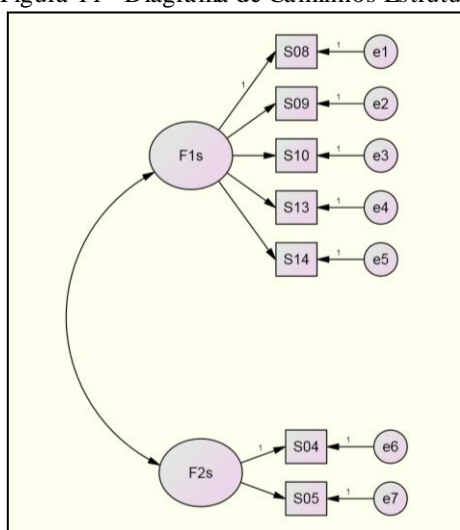
A AFE permitiu avaliar a dimensionalidade das escalas, a validação das mesmas e a eliminação de alguns indicadores que pudessem estar causando resultados indesejáveis. Uma vez realizada esta etapa, os construtos estrutura e empoderamento puderam ser arranjados no modelo, a fim de testar as hipóteses levantadas na pesquisa, por meio da análise fatorial confirmatória (AFC). Como não foi possível validar a escala para o construto agência, as hipóteses envolvendo este construto serão testadas por regressão linear múltipla e correlação.

As primeiras análises fatoriais confirmatórias foram realizadas com cada dimensão dos construtos individualmente (estrutura e empoderamento). Em um segundo momento, com os construtos ajustados por estas análises, estas dimensões foram agrupadas, compondo o modelo final a ser testado.

4.2.5 Análise Fatorial Confirmatória: Estrutura

O primeiro construto submetido à AFC foi a estrutura, composto por duas dimensões denominadas F1s – Infraestrutura e F2s – Regras. A Figura 11 apresenta o modelo estrutural inicialmente elaborado.

Figura 11 - Diagrama de Caminhos Estrutura - Inicial



Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A primeira AFC do modelo apresentou inadequação dos índices, conforme valores apresentados na Tabela 27.

Tabela 27 - Medidas de ajustamento da AFC do Construto Estrutura – Inicial

Índice	Parâmetro	Valor encontrado
CMIN/DF	Aceitável < 5, desejável < 3 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	5,217
GFI	> 0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,890
RMSEA	Aceitável < 0,08, desejável < 0,05 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	0,096
RMR	Ajuste perfeito RMR = 0, quanto menor, melhor (KLINE, 2011)	0,066
CFI	> 0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,858
HOELTER .01	> 200 (KLINE, 2011)	128

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Procedeu-se, então, à reespecificação do modelo a partir dos índices de modificação (M.I) fornecidos pelo *software* AMOS 4.0®. A primeira sugestão indicada pelo M.I foi uma excessiva covariância entre os erros das variáveis S09 (No site da Universidade (ou do meu curso) consigo ter acesso a todas as informações importantes sobre o curso (calendário, horários, professores, salas, etc.) e S10 (Tenho acesso a um canal de informações a respeito às normas e regras que devem ser seguidas pelos alunos (direitos e deveres), disponibilizado pela Universidade). Neste caso, pode-se entender a possibilidade de confusão para responder os itens, uma vez que os dois estão relacionados ao acesso as informações disponibilizadas pela instituição.

A alta covariância entre os erros também foi detectada entre as variáveis S13 (A universidade disponibiliza todos os equipamentos de informática que preciso para desenvolver minhas atividades acadêmicas (computadores, impressoras, *wireless*, *softwares*,

etc.) e S14 (O acesso *wi-fi* da Universidade é oferecido igualmente para todos os usuários). Neste caso, apesar do indicador S14 estar relacionado à disponibilidade de acesso, pode haver uma confusão ao responder estas questões, uma vez que ambas contêm o item *wi-fi*.

Realizada estas reespecificações, foram obtidos índices satisfatórios (Tabela 28). O valor de CMIN/DF = 1,44 ficou muito abaixo do valor crítico. O GFI e CFI apresentaram valores abaixo de 0,90. O RMSEA atingiu um valor abaixo do especificado como desejável (0,031), indicando uma boa qualidade do ajuste.

Tabela 28 - Medidas de ajustamento da AFC do Construto Estrutura – Ajuste 1

Índice	Parâmetro	Valor encontrado
CMIN/DF	Aceitável < 5, desejável < 3 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	1,440
GFI	>0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,990
RMSEA	Aceitável < 0,08, desejável < 0,05 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	0,031
RMR	Ajuste perfeito RMR = 0, quanto menor, melhor (KLINE, 2011)	0,056
CFI	> 0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,994
HOELTER .01	>200 (KLINE, 2011)	711
Ajustes	e2 <---> e3; e4 <---> e5	

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Após o ajuste do modelo, foi verificada a medida de validade convergente (CARVALHO-FREITAS; MARQUES, 2010; FORNELL; LARCKER, 1981; HAIR *et al.*, 2009), testada pela variância média extraída (AVE) e pela Confiabilidade composta (CR) de cada fator. Ao testar a validade convergente, as medidas de AVE e CR para o fator infraestrutura (F1s) não ficaram dentro dos limites estabelecidos na literatura. Já o fator regras (F2s) apresentou validade convergente, com valores satisfatórios para AVE e CR (Tabela 29).

Tabela 29 - Medidas de AVE e CR do construto estrutura – 1ª Análise

		Carga	1- lambda2	1- lambda2	∑ lambda2	∑ (1- lambda)²	∑ lambda	∑ (lambda²)²	AVE	CR
S08	<--- F1s	0,762	0,581	0,419	1,798	3,202	2,953	8,720	0,360*	0,731
S09	<--- F1s	0,615	0,378	0,622						
S10	<--- F1s	0,483	0,233	0,767						
S13	<--- F1s	0,61	0,372	0,628						
S14	<--- F1s	0,483	0,233	0,767						
S04	<--- F2s	0,638	0,407	0,593	1,261	0,739	1,562	2,440	0,630	0,767
S05	<--- F2s	0,924	0,854	0,146						

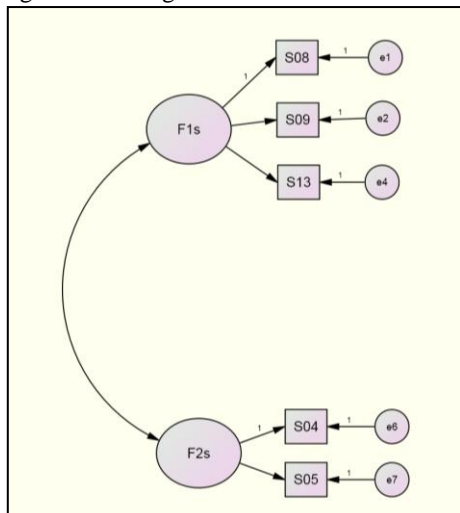
Nota: * valores abaixo do especificado na literatura.

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Foi possível identificar um baixo carregamento das variáveis S10 e S14. Tal fato estava comprometendo a validade convergente do construto, testada pela AVE e pela CR de

F1s. Decidiu-se então, excluir estas duas variáveis (S10 e S14) do modelo. A Figura 12 apresenta o modelo estrutural que resultou da AFC.

Figura 12 - Diagrama de Caminhos Estrutura – Final



Notas: F1s – Infraestrutura

F2s - Regras

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Realizada as reespecificações, continuou-se tendo índices satisfatórios de ajustes (Tabela 30). O ajuste do modelo apresentou um $\chi^2 = 6,080$ (CMIN). O valor de CMIN/DF = 1,520 ficou muito abaixo do limite máximo de 5 defendido pela literatura (KLYNE, 2011). O CFI e o GFI obtiveram valores acima de 0,95. O RMSEA atingiu um valor inferior do que 0,05, indicando uma boa qualidade do ajuste. O RMR = 0,041 foi considerado satisfatório.

Tabela 30 - Medidas de ajustamento da AFC do Construto Estrutura – Final

Índice	Parâmetro	Valor encontrado
CMIN/DF	Aceitável < 5, desejável < 3 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	1,520
GFI	>0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,995
RMSEA	Aceitável < 0,08, desejável < 0,05 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	0,034
RMR	Ajuste perfeito RMR = 0, quanto menor, melhor (KLINE, 2011)	0,041
CFI	>0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,996
HOELTER .01	>200 (KLINE, 2011)	994
Ajustes	Excluídas S10 e S14 de F1s	

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

O novo valor encontrado para a AVE foi de 0,444 e de CR 0,703 (Tabela 31). Apesar de alcançar melhoras nos indicadores de validade convergente, ainda obteve-se um valor de AVE para F1s ligeiramente inferior ao recomendado na literatura (AVE >50%). Porém, por aproximação foi considerado aceitável.

Tabela 31 - Medidas de AVE e CR do construto estrutura – 2ª Análise

			Carga	lambda2	1- lambda2	\sum lambda ²	\sum (1- lambda) ²	\sum lambda	$(\sum$ lambda ²) ²	AVE	CR
S08	<---	F1s	0,762	0,581	0,419	1,331	1,669	1,987	3,948	0,444*	0,703
S09	<---	F1s	0,615	0,378	0,622						
S13	<---	F1s	0,61	0,372	0,628						
S04	<---	F2s	0,638	0,407	0,593	1,261	0,739	1,562	2,440	0,630	0,767
S05	<---	F2s	0,924	0,854	0,146						

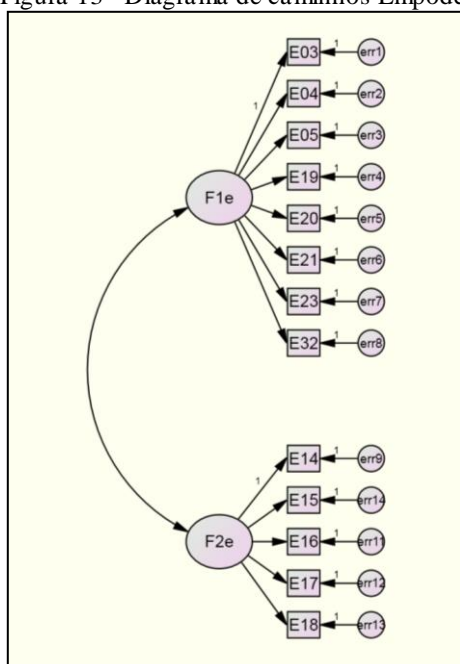
Nota: * valores abaixo do especificado na literatura.

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

4.2.6 Análise Fatorial Confirmatória: Empoderamento

O construto empoderamento também foi submetido à AFC, composto pelos dois fatores validados pela AFE: F1e - empoderamento individual e F2e – empoderamento coletivo. A Figura 13 apresenta o modelo estrutural elaborado inicialmente.

Figura 13 - Diagrama de caminhos Empoderamento - Inicial



Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A primeira AFC apresentou inadequação dos índices, conforme apresentado na Tabela 32. Como se pode verificar, todos os índices de ajuste ficaram abaixo do recomendado pela literatura.

Tabela 32 - Medidas de ajustamento da AFC do Construto Empoderamento - Inicial

Índice	Parâmetro	Valor encontrado
CMIN/DF	Aceitável < 5, desejável < 3 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	5,217
GFI	>0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,890
RMSEA	Aceitável < 0,08, desejável < 0,05 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	0,096
RMR	Ajuste perfeito RMR = 0, quanto menor, melhor (KLINE, 2011)	0,066
CFI	>0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,858
HOELTER .01	>200 (KLINE, 2011)	128

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Procedeu-se, então, à reespecificação do modelo a partir dos índices de modificação (M.I) fornecidos pelo *software* AMOS 4.0®. A primeira sugestão indicada a partir do M.I foi uma excessiva covariância entre os erros das variáveis E03 (Tenho uma atitude positiva a meu respeito) e E04 (Eu me vejo como uma pessoa capaz). O segundo par que apresentou alta covariância entre os erros corresponde às variáveis E04 (Eu me vejo como uma pessoa capaz) e E19 (Quando eu faço planos, eu estou quase certo que irei realizá-los.). O terceiro par que apresentou alta covariância entre os erros corresponde às variáveis E05 (Eu sinto que tenho autoestima elevada) e E21 (Eu sou capaz de superar barreiras). Também apresentaram alta covariância entre os erros as variáveis E03 (Tenho uma atitude positiva a meu respeito) e E32 (Eu sou geralmente otimista sobre o futuro). Entendeu-se que há a possibilidade de confusão ao responder estes itens e, assim, procederam-se as modificações sugeridas pelo *software*.

Também foram feitas modificações em F2e. A indicação a partir do M.I apresentou alta covariância entre os erros das variáveis E15 (Eu me relaciono com governo e organizações locais (associação de moradores, câmara de vereadores, etc) e E18 (Nos últimos 12 meses participei ativamente das atividades de integração realizadas pela comunidade acadêmica) e também entre os erros das variáveis E17 (Nos últimos 12 meses participei ativamente de alguma manifestação ou protesto a respeito de algum problema social, comunitário ou estudantil) e E18 (Nos últimos 12 meses participei ativamente das atividades de integração realizadas pela comunidade acadêmica).

Realizada estas reespecificações, foram obtidos índices satisfatórios, conforme pode ser observado na Tabela 33. O valor de CMIN/DF = 2,058 ficou abaixo do limite máximo defendido pela literatura. Os valores de CFI e GFI ficaram abaixo de 0,09. O RMSE ficou abaixo de 0,05, apresentando boa qualidade do ajuste.

Tabela 33 - Medidas de ajustamento da AFC do Construto Empoderamento – Ajustado

Índice	Parâmetro	Valor encontrado
CMIN/DF	Aceitável <5, desejável <3 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	2,058
GFI	>0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,961
RMSEA	Aceitável < 0,08, desejável <0,05 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	0,048
RMR	Ajuste perfeito RMR = 0, quanto menor, melhor (KLINE, 2011)	0,038
CFI	>0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,968
HOELTER .01	>200 (KLINE, 2011)	329
Ajustes	e1 <--> e2; e2 <--> e4; e4 <--> e5; e1 <--> e8; e3 <--> e6; e12 <--> e13; e14 <--> e13	

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Apesar dos índices de ajustamento se apresentarem de forma adequada, não foi possível atestar a validade e a confiabilidade com esta estrutura. As medidas de AVE e CR para os fatores que medem o empoderamento não ficaram dentro dos limites estabelecidos na literatura (Tabela 34). Em relação ao fator empoderamento individual (com os oito indicadores iniciais) foi obtida um CR de 0,858 (valor aceitável), porém a AVE de 0,432 é considerada inaceitável (abaixo de 50%). Já o fator empoderamento coletivo apresentou valores de AVE e CR inferiores ao recomendado (AVE = 0,327 e CR = 0,698).

Tabela 34 - Medidas de AVE e CR do construto empoderamento – 1ª Análise

			Carga	lambda2	1- lambda2	\sum lambda ²	\sum (1- lambda) ²	\sum lambda	$(\sum$ lambda ²) ²	AVE	CR
E03	<---	F1e	0,673	0,453	0,547	3,453	4,547	5,235	27,405	0,432*	0,858
E04	<---	F1e	0,672	0,452	0,548						
E05	<---	F1e	0,700	0,490	0,510						
E19	<---	F1e	0,589	0,347	0,653						
E20	<---	F1e	0,672	0,452	0,548						
E21	<---	F1e	0,757	0,573	0,427						
E23	<---	F1e	0,602	0,362	0,638						
E32	<---	F1e	0,570	0,325	0,675						
E15	<---	F2e	0,491	0,241	0,759	1,637	3,363	2,786	7,762	0,327*	0,698*
E16	<---	F2e	0,773	0,598	0,402						
E17	<---	F2e	0,481	0,231	0,769						
E14	<---	F2e	0,633	0,401	0,599						
E18	<---	F2e	0,408	0,166	0,834						

Nota: * valores abaixo do recomendado na literatura

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Com base na análise de cargas de cada indicador, optou-se pela remoção dos itens E04, E19, E20, E23 e E32 do fator empoderamento individual. Com isso, houve melhora no indicador de validade convergente, a AVE obtida foi de 0,505. Também foi possível identificar baixo carregamento das variáveis E15, E17 e E18, referentes ao empoderamento coletivo. Estes itens também foram removidos do modelo e com isso foram obtidos

indicadores melhores de AVE (igual a 0,499) e CR (igual a 0,664). A Tabela 35 apresenta estes resultados.

Tabela 35 - Medidas de AVE e CR do construto empoderamento – 2ª Análise

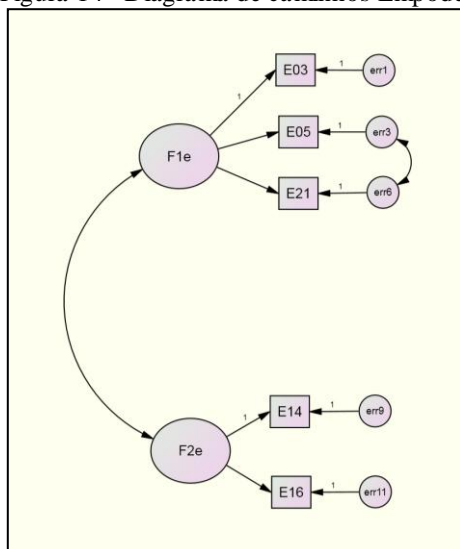
		Carga	1- lambda2	1- lambda2	\sum lambda ²	\sum (1- lambda) ²	\sum lambda	$(\sum$ lambda ²) ²	AVE	CR
E03	<--- F1e	0,673	0,453	0,547	1,516	1,484	2,130	4,537	0,505	0,754
E05	<--- F1e	0,700	0,490	0,510						
E21	<--- F1e	0,757	0,573	0,427						
E16	<--- F2e	0,773	0,598	0,402	0,998	1,002	1,406	1,977	0,499*	0,664*
E14	<--- F2e	0,633	0,401	0,599						

Nota: * valores abaixo do recomendado na literatura

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A Figura 14 apresenta o modelo estrutural do construto empoderamento resultante da AFC. O modelo apresenta os dois fatores que se apresentaram na AFE (F1e e F2e), porém com a eliminação de alguns indicadores, para que obtivesse resultados satisfatórios de validade convergente.

Figura 14 - Diagrama de caminhos Empoderamento - Final



Notas: F1e – Empoderamento individual

F2e – Empoderamento coletivo

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Realizada mais estas reespecificações, continuou-se tendo índices satisfatórios (Tabela 36). O ajuste do modelo apresentou um $\chi^2 = 7,930$ (CMIN) para 3 graus de liberdade (DF). O valor de CMIN/DF = 2,643 ficou muito abaixo do limite máximo de 5 defendido pela literatura (KLYNE, 2011). O CFI e o GFI obtiveram valores acima de 0,95. O RMSEA não atingiu um valor inferior do que 0,05, recomendado como corte ideal pela literatura, mas abaixo do máximo aceitável de 0,08 (HAIR *et al.*, 2009; KLINE, 2011), o que indicou uma

boa qualidade do ajuste. O RMR = 0,029 foi considerado satisfatório.

Tabela 36 - Medidas de ajustamento da AFC do Construto Empoderamento – Final

Índice	Parâmetro	Valor encontrado
CMIN/DF	Aceitável <5, desejável <3 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	2,643
GFI	>0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,993
RMSEA	Aceitável < 0,08, desejável <0,05 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	0,060
RMR	Ajuste perfeito RMR = 0, quanto menor, melhor (KLINE, 2011)	0,029
CFI	>0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,998
HOELTER .01	>200 (KLINE, 2011)	651
Excluídas do F1e: E04, E19, E20, E23 e E32		
Ajustes		
Excluídas do F2e: E15, E17 e E18		

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Pode-se observar que os dois fatores do construto empoderamento não se confirmaram totalmente na AFC. Os dois fatores foram mantidos, porém houve a necessidade de extrair os indicadores E04, E19, E20, E23 e E32 para garantir a validade convergente do mesmo.

Desta forma, observa-se que os construtos que se revelaram na AFE (com valores satisfatórios de KMO e *Alfa de Cronbach*) não se sustentaram na AFC, por apresentarem baixa validade convergente. No entanto, por aproximação, os valores encontrados foram considerados não impeditivos para avançar com os testes de hipóteses. Também, existem referências que não consideram a validade convergente, manifesta pelo CR e pela AVE, na modelagem de equações estruturais (por exemplo, BYRNE, 2010), o que corrobora esta decisão.

Assim, após a realização das análises fatoriais confirmatórias dos construtos que se manifestaram na AFE, considerou-se que poderia proceder com a análise do modelo integrado e teste de hipóteses da relação entre estes dois construtos.

4.3 TESTE DAS HIPÓTESES

Para facilitar a compreensão do teste das hipóteses, cabe retomar as hipóteses iniciais deste estudo: **H₁**: A estrutura está associada à agência; **H₂**: A estrutura afeta positivamente o empoderamento e **H₃**: A agência afeta positivamente o empoderamento.

A relação entre estrutura e empoderamento foi testada por meio da SEM do modelo reduzido, que será apresentado na seção 4.3.1, e confirmada por meio de regressão linear. Como cada um dos construtos (estrutura e empoderamento) apresentaram, por meio da AFE,

dois fatores bem definidos, foi necessário desdobrar a hipótese inicial (H₂) em quatro hipóteses alternativas.

Como o construto agência não foi revelado pela AFE, houve a necessidade de testar a relação dos indicadores de agência sobre o empoderamento por meio do método de regressão linear múltipla. Já a associação entre estrutura e agência pode ser verificada por meio do teste de correlação. Neste caso, também houve a necessidade de desdobrar as hipóteses H₁ e H₃. A bem da clareza serão apresentadas as hipóteses alternativas:

H_{1a}: A01 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1b}: A02 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1c}: A03 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1d}: A04 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1e}: A05 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1f}: A06 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1g}: A07 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1h}: A08 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1i}: A09 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1j}: A10 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1k}: A11 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1l}: A12 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1m}: A13 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1n}: A14 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1o}: A15 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1p}: A16 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1q}: A17 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1r}: A18 está associada com o Fator 1 da estrutura (infraestrutura).

H_{1s}: A01 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1t}: A02 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1u}: A03 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1v}: A04 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1w}: A05 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1x}: A06 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1y}: A07 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1z}: A08 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1aa}: A09 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1abj}: A10 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1ac}: A11 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1ad}: A12 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1ae}: A13 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1af}: A14 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1ag}: A15 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1ah}: A16 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1ai}: A18 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{1aj}: A19 está associada com o Fator 2 da estrutura (Regras).

H_{2a}: O Fator 1 da estrutura (Infraestrutura) afeta o empoderamento individual.

H_{2b}: O Fator 2 da estrutura (Regras) afeta o empoderamento individual.

H_{2c}: O Fator 1 (Infraestrutura) da estrutura afeta o empoderamento coletivo.

H_{2d}: O Fator 2 da estrutura (Regras) afeta o empoderamento coletivo.

H_{3a}: A01 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3b}: A02 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3c}: A03 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3d}: A04 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3e}: A05 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3f}: A06 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3g}: A07 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3h}: A08 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3i}: A09 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3j}: A10 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3k}: A11 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3l}: A12 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3m}: A13 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3n}: A14 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3o}: A15 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3p}: A16 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3q}: A17 afeta positivamente o empoderamento individual.

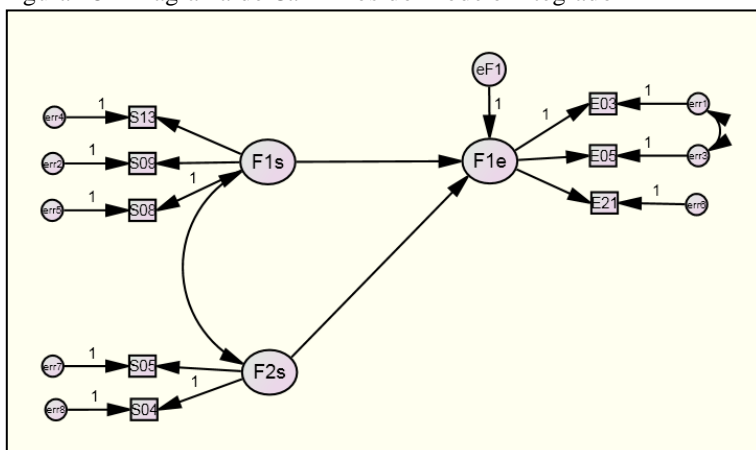
H_{3r}: A18 afeta positivamente o empoderamento individual.

H_{3s}: A01 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3t}: A02 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3u}: A03 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3v}: A04 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3w}: A05 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3x}: A06 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3y}: A07 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3z}: A08 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3aa}: A09 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3ab}: A10 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3ac}: A11 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3ad}: A12 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3ae}: A13 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3af}: A14 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3ag}: A15 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3ah}: A16 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3ai}: A17 afeta positivamente o empoderamento coletivo.
H_{3aj}: A18 afeta positivamente o empoderamento coletivo.

4.3.1 Análise fatorial confirmatória do modelo integrado

Os quatros fatores que se manifestaram na AFE e se confirmaram na AFC, para os construtos estrutura e empoderamento, foram colocados no modelo integrado. No entanto o construto F2e (empoderamento coletivo) não se comportou adequadamente, impossibilitando os testes. Por este motivo, F2e foi retirado do modelo. A Figura 15 apresenta o modelo integrado elaborado.

Figura 15 - Diagrama de Caminhos do Modelo Integrado



Nota: F1s: construto infraestrutura; F2s: Construto regras; F1e: Construto empoderamento individual.
 Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A AFC do modelo integrado apresentou índices satisfatórios (Tabela 37). O ajuste do modelo apresentou um $\chi^2 = 32,780$ (CMIN) para 16 graus de liberdade, o que resulta em um CMIN/DF de 2,049, atestando a boa qualidade do modelo (KLINE, 2011).

Tabela 37 - Medidas de ajustamento da AFC do Modelo Integrado

Índice	Parâmetro	Valor encontrado
CMIN/DF	Aceitável < 5, desejável < 3 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	2,049
GFI	>0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,983
RMSEA	Aceitável < 0,08, desejável < 0,05 (HAIR <i>et al.</i> , 2009; KLINE, 2011)	0,048
RMR	Ajuste perfeito RMR = 0, quanto menor, melhor (KLINE, 2011)	0,052
CFI	>0,90 (HAIR <i>et al.</i> , 2009)	0,979
HOELTER .01	>200 (KLINE, 2011)	445

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Os índices GFI = 0,983 e CFI = 0,979 apresentaram boa qualidade, acima de 0,90, conforme recomendado na literatura (HAIR *et al.*, 2009). O RMSEA = 0,048 atingiu um valor abaixo do recomendado como ideal (RMSEA <0,048), indicando boa qualidade representativa da amostra utilizada no modelo à população. O RMR = 0,052 foi considerado satisfatório.

Ao verificar a validade do modelo, pode-se observar que a variância extraída (AVE) e a confiabilidade composta (CR) ficaram dentro do especificado, com exceção da AVE de F1s (0,446) e AVE de F1e (0,455). Embora estes índices estejam abaixo do limite recomendado (0,5), foram considerados razoáveis por aproximação, permitindo continuar com as análises. A Tabela 38 apresenta estes resultados.

Tabela 38 - Medidas de AVE e CR do Modelo Integrado

			Carga	lambda2	1-lambda2	\sum lambda2	\sum (1-lambda)2	\sum lambda	$(\sum$ lambda2)2	AVE	CR
S04	<---	F2s	0,631	0,398	0,602	1,271	0,729	1,565	2,449	0,635	0,771
S05	<---	F2s	0,934	0,872	0,128						
S08	<---	F1s	0,742	0,551	0,449	1,337	1,663	1,996	3,984	0,446*	0,706
S09	<---	F1s	0,645	0,416	0,584						
S13	<---	F1s	0,609	0,371	0,629						
E03	<---	F1e	0,811	0,658	0,342	1,366	1,634	2,000	4,000	0,455*	0,710
E05	<---	F1e	0,620	0,384	0,616						
E21	<---	F1e	0,569	0,324	0,676						

Nota: * valores abaixo do recomendado na literatura

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Os valores e as significâncias estatísticas dos coeficientes de regressão foram utilizados para testar as hipóteses. Foi considerado, também, o valor da relação crítica (CR), o qual representa a estimativa do parâmetro dividido pelo seu erro padrão e, como tal, funciona como uma estatística z em testes que a estimativa é estatisticamente diferente de zero. Com base em um nível de significância de 0,05, para que se possa rejeitar a hipótese nula o valor de CR obtido deve ser $> \pm 1,96$ (BYRNE, 2010). Desta forma, pode-se rejeitar a hipótese nula da inexistência de relação entre infraestrutura e empoderamento individual. Um resumo destes valores pode ser visualizado na Tabela 39.

Tabela 39 - Resultado do teste de hipóteses - AFC

H	Relação Estrutura		CR	P	Situação	
H2a	F1s (Infraestrutura)	→	Empoderamento individual	4,029	***	Verificada
H2b	F2s (Regras)	→	Empoderamento individual	-1,327	0,184	Não Verificada

Notas: *** resultado significativo, $p < 0,05$

Verificada = H0 rejeitada

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A regressão de F1s → F1e permitiu rejeitar a hipótese nula H02_a - da não influência da infraestrutura sobre o empoderamento individual. Já a regressão de F2s → F1e não apresentou significância ($p = 0,184$), não permitindo rejeitar a hipótese nula H02_b - da não influência das Regras sobre o empoderamento individual. Assim, a um nível de significância de 5%, pode-se afirmar que há uma relação entre a infraestrutura e o empoderamento individual, mas não há uma relação entre regras e o empoderamento individual.

Após apresentar o teste das hipóteses possíveis para a AFC, na próxima seção será apresentada a testagem das demais hipóteses alternativas deste estudo, por meio do método regressão linear múltipla.

4.3.2 Análise de Regressão linear

A regressão linear é uma técnica estatística que pode ser usada para identificar a relação causal entre uma única variável dependente e várias variáveis independentes. Ou seja, a regressão linear fornece um meio de avaliar o poder preditivo de um conjunto de variáveis independentes, cujo modelo geral é representado por (HAIR *et al*, 2009):

$$y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots \beta_ix_i$$

Onde: y = variável dependente

β_0 = intercepto y (Constante)

x = variável independente

β_i = coeficientes angulares

i = número de variáveis independentes

Neste estudo, com o uso da regressão linear, busca-se identificar quais as variáveis de agência melhor explicam a variação de cada fator empoderamento, bem como determinar a proporção explicada de tal variação. O ajustamento da regressão linear será avaliado pela observação de alguns coeficientes (HAIR *et al*, 2009):

- a) Estatística F (F de Fisher-Snedecor): atesta a qualidade global da regressão. O valor da probabilidade associada ao teste F deve ser maior que o nível de significância adotado ($\alpha = 0,05$) para que se possa rejeitar a hipótese nula de ausência de regressão;
- b) Coeficiente de determinação - R^2 : mede a proporção da variância da variável dependente que é explicada pelo conjunto de variáveis independentes. Pode variar de 0 a 1, sendo que quanto mais alto for o seu valor, melhor é o poder de explicação da regressão;
- c) R^2 ajustado: é a medida modificada de R^2 , considerando o número de variáveis independentes inclusa na regressão.
- d) *p-value* de cada variável independente: refere-se ao nível de significância estatística e representa a probabilidade em que o coeficiente seja classificado como diferente de zero. O nível de significância normalmente usado é 0,05, adotado nesta pesquisa.

- e) Fator de inflação de variância (VIF): indica o efeito em que as variáveis independentes têm sobre o erro padrão de um coeficiente de regressão. Valores altos indicam alto grau de colinearidade entre as variáveis independentes.

Quanto ao método para seleção das variáveis que participam do modelo de regressão, utilizou-se a estimação *stepwise*. Ainda de acordo com Hair *et al.* (2009), a estimação *stepwise* é uma abordagem sequencial que permite ao pesquisador avaliar a contribuição de cada variável independente para o modelo de regressão. Todas as variáveis são avaliadas inicialmente para inclusão na equação de regressão, a que melhor tiver poder explicativo da variável dependente é selecionada em primeiro momento. Então, as variáveis independentes adicionais são selecionadas conforme sua contribuição incremental sobre as variáveis já existentes na equação. Estas vão sendo acrescentadas no modelo de regressão na medida em que seus coeficientes de correlação parcial são estatisticamente significantes.

Para que o modelo de regressão seja aceito como adequado, deve apresentar o histograma de resíduos padronizados distribuídos de forma normal e gráfico dos resíduos observados x esperados na forma de uma reta diagonal, evidenciando um bom ajustamento dos dados observados. O resíduo é “a principal medida de erro de previsão para a variável estatística” e nada mais é do que a “diferença entre os valores observados e os previstos para a variável dependente” (*Op. Cit.*, p. 153). Sendo que a forma mais usada é o resíduo estudantizado, cujos valores correspondem a valores t .

A primeira variável analisada foi o empoderamento individual (variável dependente) sob os 18 itens de agência (variáveis independentes). Uma vez estimado o modelo de regressão e realizada a avaliação do ajuste geral do modelo (que em primeiro momento se apresentaram adequadamente com $R^2 = 0,201$ e $\text{sig.} = 0,000$), foi necessário avaliar se as suposições da análise de regressão foram atendidas (linearidade do fenômeno medido, variância constante, independência e normalidade dos termos de erro). Para tanto, foi realizada a análise dos resíduos, possibilitando examinar a adequação do modelo de regressão (HAIR *et al.*, 2009).

A partir da análise gráfica de resíduos e dos testes estatísticos, pode-se observar a existência de uma não linearidade representada no modelo estudado, assim como uma não normalidade dos dados. Nestes casos, a aplicação de ações corretivas é indicada para aumentar a confiança nas previsões e interpretações da regressão (*Op. Cit.*, p. 156-157).

Procedeu-se então com a análise dos *outliers* (respostas em desacordo com o padrão da amostra) até alcançar índices satisfatórios de linearidade e normalidade dos dados. Para tanto, foi necessário excluir 13 observações da amostra.

Por meio da regressão, pode-se verificar que apenas 25,10% da variação do empoderamento individual é influenciada pelos indicadores de agência (Tabela 40). O teste de significância apresentou valor 0,000, mostrando que o modelo de regressão é adequado para descrever a relação a variável dependente (empoderamento individual) e as variáveis independentes (agência), considerando um intervalo de 95%.

Tabela 40 - Testes de Regressão do empoderamento individual

R	R ²	R ² Ajustado	F	Sig.	Erro padrão
0,511 ^a	0,261	0,251	25,727	0,000	0,78

Nota: a. Preditoras: (constante), A14, A04, A13, A06, A17, A01

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Pela análise *stepwise*, têm-se as variáveis preditoras que produziram maior incremento de variância explicada, chegando ao conjunto de seis variáveis apresentadas na Tabela 41. F1e (empoderamento individual) teve como preditores os recursos: educacionais (treinamento em TIC); informacionais (o uso de *e-mail* como ferramenta de comunicação e o encontro de informações *on-line* para os estudos); geográficos (a facilidade de acesso à instituição) e financeiro (destinação de parte do dinheiro para o lazer). Logo, a função empoderamento individual (F1e) é explicada por seis atributos (A01, A04, A06, A13, A14, A17) relacionados na equação a seguir:

$$F1e = - 3,463 + 0,075.A01 + 0,239.A04 + 0,172.A06 + 0,135.A13 + 0,155.A14 + 0,115.A17$$

Desta forma, o teste das hipóteses da relação entre os indicadores de agência e o empoderamento individual apresenta-se resumido na Tabela 42. Pode-se rejeitar a hipótese nula (de que as variáveis de agência não afetam positivamente o empoderamento individual) de H3_a, H3_d, H3_f, H3_m, H3_n e H3_q. Não foi possível rejeitar as demais hipóteses nulas testadas.

Tabela 41 - Resultado do teste de regressão do empoderamento individual

Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	Colinearidades	
		B	Std. Error	Beta			Tolerância	VIF
1	(Constant)	-,594	,102		-5,845	,000		
	A14	,198	,028	,320	7,083	,000	1,000	1,000
2	(Constant)	-2,012	,246		-8,188	,000		
	A14	,187	,027	,302	6,973	,000	,996	1,004
	A04	,317	,050	,273	6,285	,000	,996	1,004
3	(Constant)	-2,533	,269		-9,422	,000		
	A14	,182	,026	,295	6,933	,000	,994	1,006
	A04	,311	,049	,268	6,295	,000	,995	1,005
	A13	,148	,034	,185	4,361	,000	,998	1,002
4	(Constant)	-3,119	,310		-10,051	,000		
	A14	,173	,026	,280	6,651	,000	,985	1,015
	A04	,255	,051	,219	4,974	,000	,903	1,107
	A13	,148	,033	,185	4,409	,000	,998	1,002
	A06	,197	,054	,161	3,635	,000	,896	1,116
5	(Constant)	-3,384	,321		-10,544	,000		
	A14	,163	,026	,263	6,229	,000	,966	1,035
	A04	,247	,051	,212	4,858	,000	,901	1,110
	A13	,136	,033	,170	4,058	,000	,983	1,018
	A06	,188	,054	,154	3,506	,001	,894	1,119
	A17	,105	,036	,124	2,908	,004	,953	1,049
6	(Constant)	-3,463	,320		-10,836	,000		
	A14	,155	,026	,251	5,975	,000	,957	1,045
	A04	,239	,051	,205	4,731	,000	,898	1,114
	A13	,135	,033	,169	4,076	,000	,983	1,018
	A06	,172	,054	,140	3,208	,001	,883	1,132
	A17	,115	,036	,136	3,203	,001	,944	1,060
	A01	,075	,027	,118	2,821	,005	,963	1,039

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Tabela 42 - Resultado do Teste de hipóteses – Agência → Empoderamento Individual

H	Relação		Sig.	Situação
H3a	A01. Já fiz algum treinamento formal em Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC).	→ Empoderamento individual	0,005	Verificada
H3d	A04. Eu costumo usar e-mail como ferramenta comunicação com colegas, professores, troca de informações, etc.	→ Empoderamento individual	0,000	Verificada
H3f	A06. Eu sempre encontro informações online relevantes para meu estudo.	→ Empoderamento individual	0,001	Verificada
H3m	A13. Eu teria dificuldade de me socializar com grupos sociais diferentes.	→ Empoderamento individual	0,000	Verificada
H3n	A14. Tenho Facilidade de acesso para chegar até a universidade (distância, sem problemas quando chove, sem problemas com o trânsito, etc.)	→ Empoderamento individual	0,000	Verificada
H3q	A17. Uma parcela do meu dinheiro é destinada ao lazer.	→ Empoderamento individual	0,001	Verificada

Nota: Verificada = H0 rejeitada

A segunda análise realizada foi a regressão múltipla do empoderamento coletivo sob a influência dos indicadores de agência. A partir da análise dos resíduos, pode-se observar que os dados atendem as suposições da análise de regressão, logo, não foi necessário realizar alguma ação corretiva. Examinando a significância estatística da regressão obtida, verificou-se que 13,3% da variação do empoderamento coletivo é influenciada pelos indicadores de agência (Tabela 43).

Tabela 43 - Testes de Regressão do empoderamento coletivo

R	R ²	R ² Ajustado	F	Sig.	Erro padrão
0,376 ^a	0,141	0,133	18,508	0,000	0,930

Nota: a. Preditores: (constante), A12, A15, A18, A10

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

No caso do empoderamento coletivo, este somente é influenciado pelos recursos: sociais (liberdade de comunicação, independentemente de classe social, gênero ou idade e participação ativa em atividades de integração oferecidas pela academia), educacionais (habilidades com idioma), e financeiros (destinação de parte do dinheiro para questões sociais). Com base na Tabela 44, pode-se concluir que o empoderamento coletivo (F2e) é explicado por estes quatro atributos (A10, A12, A15 e A18) relacionados na equação:

$$F2e = -0,726 - 0,089.A10 + 0,208.A12 + 0,107.A15 + 0,103.A18$$

Tabela 44 - Resultado do teste de regressão do empoderamento coletivo

Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados		t	Sig.	Colinearidade	
		B	Std. Error	Beta				Tolerância	VIF
1	(Constant)	-,563	,099			-5,680	,000		
	A12	,218	,034	,287		6,372	,000	1,000	1,000
2	(Constant)	-,957	,133			-7,191	,000		
	A12	,216	,034	,284		6,443	,000	1,000	1,000
	A15	,128	,030	,191		4,337	,000	1,000	1,000
3	(Constant)	-1,076	,139			-7,718	,000		
	A12	,203	,034	,267		6,021	,000	,978	1,022
	A15	,111	,030	,166		3,705	,000	,956	1,046
	A18	,101	,038	,122		2,684	,008	,935	1,069
4	(Constant)	-,726	,216			-3,361	,001		
	A12	,208	,034	,273		6,181	,000	,973	1,028
	A15	,107	,030	,160		3,579	,000	,952	1,050
	A18	,103	,038	,124		2,737	,006	,935	1,070
	A10	-,089	,042	-,093		-2,111	,035	,990	1,010

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

O teste das hipóteses da relação entre os indicadores de agência e o empoderamento coletivo, apresenta-se resumido na Tabela 45. Pode-se rejeitar as hipóteses nulas (da não influência das variáveis de agência sobre o empoderamento coletivo) de H3_{ab}, H3_{ad}, H3_{ag} e H3_{aj}. Não foi possível rejeitar as demais hipóteses nulas testadas.

Tabela 45 - Resultado do Teste de hipóteses – Agência → Empoderamento Coletivo

H	Relação Estrutura		Sig.	Situação
H03ab	A10. As TIC permitem liberdade de comunicação, independentemente de classe social, gênero ou idade.	→ Empoderamento coletivo	0,035	Verificada
H03ad	A12. Participo ativamente das atividades de integração oferecidas pela comunidade acadêmica (centro acadêmico, associação dos estudantes, associação de ex-alunos, AISEL, etc.).	→ Empoderamento coletivo	0,000	Verificada
H03ag	A15. Eu tenho habilidades com outros idiomas.	→ Empoderamento coletivo	0,000	Verificada
H03aj	A18. Uma parcela do meu dinheiro é destinada às questões sociais (doações, filantropia, etc)	→ Empoderamento coletivo	0,006	Verificada

Nota: Verificada = H0 rejeitada

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Realizou-se também a regressão dos fatores de estrutura sobre os fatores de empoderamento (empoderamento individual e empoderamento coletivo). Pode-se identificar que apenas há uma relação entre F1s (infraestrutura) e o empoderamento individual, corroborando o resultado encontrado no modelo integrado da AFC. Porém, vale ressaltar que mesmo a variável que permaneceu como preditora apresenta baixo poder explicativo (R^2 ajustado = 0,016). Não foram identificadas relações significativas entre os demais fatores, conforme pode ser observado na Tabela 46.

Tabela 46 - Resultado do Teste de hipóteses – Estrutura → Empoderamento

H	Relação		Sig.	Situação
H2a	F1s (Infraestrutura)	→ Empoderamento individual	0,003	Verificada
H2b	F2s (Regras)	→ Empoderamento individual	0,901	Não verificada
H2c	F1s (Infraestrutura)	→ Empoderamento coletivo	0,786	Não verificada
H2d	F2s (Regras)	→ Empoderamento coletivo	0,309	Não verificada

Nota: Verificada = H0 rejeitada

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Quando F1s é submetido à regressão junto com os indicadores de agência sobre o empoderamento individual, sua relação com o empoderamento deixou de ser significativa. Ou seja, os indicadores de agência explicam toda a variação do empoderamento individual. Pode-se identificar a importância da infraestrutura nos aspectos de TIC, porém não é possível

afirmar que a infraestrutura sozinha amplia a capacidade das pessoas de fazer escolhas significativas.

4.3.3 Teste de correlação entre estrutura e agência

Para verificar a associação entre os indicadores de estrutura e agência utilizou-se a análise de correlação entre as variáveis. Observou-se, pelos dados expostos na Tabela 47, que quatro variáveis de agência (A02, A03, A04 e A14) apresentaram associação a F1s e outras quatro variáveis (A01, A05, A07 e A18) apresentaram associação a F2s, com significância $p (< 0,05)$ para o modelo.

Constatou-se que o recurso informacionais representado pelos indicadores de utilidade da tecnologia (A02), facilidade que a tecnologia proporciona na vida das pessoas (A03) e uso da tecnologia (A04) estão positivamente associados à infraestrutura. O recurso geográfico de facilidade de acesso (A14), também apresentou uma correlação positiva com a infraestrutura. Em relação a F2s, constatou-se que uma associação negativa com o recurso educacional de treinamento de TIC (A01), o recurso informacional do uso ativo das TIC (A05) e o recurso psicológico de se conseguir usar as TIC sem ajuda de terceiros (A07), ou seja, quanto mais Regras existirem, menores serão estes aspectos de agência. Já o recurso financeiro caracterizado pela destinação de uma parcela do dinheiro às questões sociais (A18) apresentou uma associação positiva às Regras. Assim, quanto à associação entre infraestrutura (F1s) e agência, foi possível rejeitar as hipóteses nulas (da não associação entre as variáveis) de $H1_b$, $H1_c$, $H1_d$ e $H1_n$. Não foi possível rejeitar as demais hipóteses nulas testadas. Já em relação a associação entre agência e regras (F2s), foi possível rejeitar as hipóteses nulas (da não associação entre as variáveis) apenas de $H1_s$, $H1_w$, $H1_y$ e $H1_{aj}$.

Tabela 47 - Matriz de correlação dos indicadores de Agência e fatores da Estrutura (Spearman's rho)

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	F1s	F2s
A01	1,000																			
A02	,314**	1,000																		
A03	,003	,305**	1,000																	
A04	,038	,226**	,413**	1,000																
A05	,219**	,194**	,187**	,308**	1,000															
A06	,138**	,205**	,239**	,246**	,392**	1,000														
A07	,149**	,200**	,137**	,195**	,511**	,346**	1,000													
A08	-,069	,072	,066	,066	,074	,051	,062	1,000												
A09	,033	,147**	,202**	,151**	,122**	,163**	,085	-,072	1,000											
A10	,091	,185**	,217**	,197**	,270**	,247**	,239**	,131**	,353**	1,000										
A11	-,055	,150**	,293**	,300**	,094*	,202**	,137**	-,015	,307**	,286**	1,000									
A12	,187**	,066	,012	,079	-,026	-,046	,095*	-,098*	,099*	,067	,236**	1,000								
A13	,023	,036	,079	,074	,070	,050	,019	,191**	,021	-,005	,209**	,019	1,000							
A14	,098*	,122**	,118*	,059	,043	,133**	,043	-,105*	,169**	,126**	,085	,120*	,059	1,000						
A15	-,031	,070	,022	,004	-,046	,053	,107*	-,001	-,084	-,074	,047	,004	,065	,145**	1,000					
A16	-,034	-,008	-,072	-,005	,049	,063	,053	-,026	-,020	,004	-,002	,073	-,030	,078	,275**	1,000				
A17	-,082	,100*	,135**	,112*	,057	,144**	,072	,135**	,072	,095*	,180**	-,074	,132**	,129**	,287**	,275**	1,000			
A18	,064	-,059	-,122**	-,130**	-,065	-,090	-,025	-,130**	-,044	-,042	-,048	,178**	-,063	,050	,184**	,344**	,100*	1,000		
F1s	,001	,097*	,119*	,104*	,014	,051	,047	,069	,073	,062	,084	,079	,088	,180**	-,020	-,015	-,040	-,023	1,000	
F2s	-,101*	,019	-,013	,028	-,096*	,008	-,138**	,005	,042	-,018	,078	,041	-,060	-,035	,086	,083	,058	,160**	,028	1,000

Nota: ** correlação significativa a um nível de 0,01

* correlação significativa a um nível de 0,05

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A Tabela 48 apresenta um resumo destes testes de hipóteses.

Tabela 48 - Resultado do Teste de hipóteses – Agência → Estrutura

H	Relação		Sig.	Situação	
H1b	A02. Aprender sobre tecnologia foi útil.	→	F1s (Infraestrutura)	0,038	Verificada
H1c	A03. As tecnologias facilitam a minha vida.	→	F1s (Infraestrutura)	0,011	Verificada
H1d	A04. Eu costumo usar e-mail como ferramenta de comunicação com colegas, professores, troca de informações, etc.	→	F1s (Infraestrutura)	0,026	Verificada
H1n	A14. Tenho Facilidade de acesso para chegar até a universidade (distância, sem problemas quando chove, sem problemas com o trânsito, etc.)	→	F1s (Infraestrutura)	0,000	Verificada
H1s	A01. Já fiz algum treinamento formal em Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC).	→	F2s (Regras)	0,032	Verificada
H1w	A05. Uso ativamente as TIC nos meus estudos.	→	F2s (Regras)	0,041	Verificada
H1y	A07. Normalmente consigo utilizar as TIC sem precisar de ajuda de terceiros.	→	F2s (Regras)	0,003	Verificada
H1aj	A18. Uma parcela do meu dinheiro é destinada às questões sociais (doações, filantropia, etc)	→	F2s (Regras)	0,001	Verificada

Nota: Verificada = H0 rejeitada

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Uma vez apresentados os resultados estatísticos dos dados, na próxima seção os achados desta pesquisa serão discutidos, à luz dos conceitos apresentados na fundamentação teórica.

4.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para promover as discussões dos resultados, cabe resgatar o problema original desta pesquisa: Como a estrutura e a agência, nos aspectos de TIC, se relacionam com o desenvolvimento, utilizando como *proxy* o empoderamento? Para responder esta pergunta, partiu-se de três objetivos específicos e realizou-se uma série de testes estatísticos que revelaram resultados interessantes.

Primeiramente, pode-se observar, que apenas dois fatores se manifestaram quando os indicadores de estrutura foram submetidos à AFE. O primeiro fator, que responde por 32,72% da explicação da variância do fenômeno estudado, está relacionado à infraestrutura, tais como disponibilidade de equipamentos, canais de informação e internet *wireless*. Já o segundo fator, relaciona-se com as regras estipuladas pela instituição, respondendo por 13,29% da variância explicada. Pode-se dizer que a estrutura vai além de regras e infraestrutura,

contemplando processos, normas, políticas, leis, etc (KLEINE, 2010). No entanto, para esta amostra apenas estes dois fatores se sobressaíram para a explicação do fenômeno.

A AFE definiu quatro dimensões características do conjunto de dados que representam a agência, que juntos respondem por 58,57% da explicação da variância. Buscou-se identificar a carteira de recursos de um indivíduo para caracterizar a agência. Segundo Kleine (2007; 2010) esta carteira é dotada de 10 recursos (recursos financeiro, material, natural, geográfico, saúde, cultural, social, educacional, psicológico e informacional). Porém, apenas cinco destes recursos se revelaram nesta pesquisa: psicológico (F1a); educacional e financeiro (F2a); informacional (F3a) e social (F4a). Apesar de valores de KMO aceitáveis, os quatro fatores revelados não apresentaram confiabilidade ($\alpha > 0,07$), o que dá margem para novas investigações.

Pode-se observar, também, que o empoderamento, pela AFE e confirmação pela AFC, foi definido por duas dimensões: empoderamento individual e coletivo. Tal fato não é surpresa, uma vez que condiz com os tipos de empoderamento encontrados na literatura (GIGLER, 2004; SEN, 2000; ROGERS, 1997).

A primeira dimensão, empoderamento individual, responde por 32,12% da variância do fenômeno, sendo o fator mais significativo. O empoderamento individual está relacionado com a capacidade de transformação que as pessoas têm sobre as suas vidas (SEN, 2000) e está representado nesta pesquisa por indicadores relacionados à autoestima, ao otimismo, à capacidade e à ação.

A segunda dimensão, empoderamento coletivo, mostra o papel coletivo no processo de empoderamento, respondendo por 18,02% da explicação da variância. O empoderamento coletivo é importante uma vez que pode reforçar significativamente o poder de negociação vis-à-vis ao governo, instituições, sociedade civil (GIGLER, 2004). O que causou certa surpresa foi a instabilidade do fator empoderamento coletivo, que se apresentou com baixo poder explicativo. Os indicadores presentes neste fator apresentaram médias abaixo do esperado, indicando pouco envolvimento coletivo dos entrevistados. Este resultado pode ser reflexo da cultura brasileira e do contexto estudado, instituições de ensino. Na pesquisa de Gigler (2004) com indígenas da América Latina, o empoderamento coletivo foi preponderante, o que não causa surpresa, considerando a capacidade de organização e identidade coletiva tradicionalmente forte nos povos indígenas.

Quanto às hipóteses testadas, as mesmas estão atreladas aos três objetivos específicos perseguidos para responder o problema desta pesquisa.

O primeiro objetivo foi “identificar o grau de associação entre a estrutura e a agência”. Este objetivo foi suportado pelas 36 hipóteses alternativas de H1_a até H1_{aj}. Pode-se verificar que apenas alguns indicadores de agência estão associados aos fatores de estrutura. Foram confirmadas apenas nove das 36 hipóteses alternativas, a um nível de significância de 5% (Quadro 9).

Quadro 9 - Síntese do Resultado dos Testes de Hipóteses – Agência → Estrutura

H	Relação	Coef.	Situação
H1b	A02. Aprender sobre tecnologia foi útil. → F1s (In fraestrutura)	0,097	Confirmada
H1c	A03. As tecnologias facilitam a minha vida. → F1s (In fraestrutura)	0,119	Confirmada
H1d	A04. Eu costumo usar e-mail como ferramenta de comunicação com colegas, professores, troca de informações, etc. → F1s (In fraestrutura)	0,104	Confirmada
H1n	A14. Tenho Facilidade de acesso para chegar até a universidade (distância, sem problemas quando chove, sem problemas com o trânsito, etc.) → F1s (In fraestrutura)	0,180	Confirmada
H1s	A01. Já fiz algum treinamento formal em Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC). → F2s (Regras)	-0,101	Confirmada
H1w	A05. Uso ativamente as TIC nos meus estudos. → F2s (Regras)	-0,096	Confirmada
H1y	A07. Normalmente consigo utilizar as TIC sem precisar de ajuda de terceiros. → F2s (Regras)	-0,138	Confirmada
H1aj	A18. Uma parcela do meu dinheiro é destinada às questões sociais (doações, filantropia, etc) → F2s (Regras)	0,160	Confirmada

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A partir dos resultados obtidos na análise dos dados, pode-se verificar que a infraestrutura está positivamente associada à utilidade e a facilidade das TIC na vida das pessoas, bem como ao costume de usar a ferramenta de *e-mail* na comunicação acadêmica. Parece lógico que quanto melhor a infraestrutura, melhor será o acesso às tecnologias e, conseqüentemente, o seu uso pelas pessoas. No que se refere às TIC, a acessibilidade é um elemento relevante da estrutura que influencia a agência (KLEINE, 2010). Ainda pode-se verificar uma relação positiva entre a infraestrutura e o recurso geográfico, caracterizado pela facilidade de acesso à instituição. Apesar desta característica não estar relacionada às TIC, é de se esperar que quanto melhor a infraestrutura, melhor é o acesso físico das pessoas às instituições de ensino. Para Bikson e Panis (1995), Bertin (1995) e Campbell (1995) é importante ter projetos que ajudam as comunidades a ter acesso às TIC, pois este acesso pode ampliar as oportunidades das pessoas participarem de atividades econômicas, sociais e cívicas.

Em relação às regras (F2s), fato que chamou a atenção foi a associação negativa entre regras e treinamento e uso das TIC. Este resultado demonstra que quanto mais regras existirem, menor será a realização de treinamento por parte das pessoas e menor o uso das

TIC. Tal fato chama a atenção para que as regras sejam criadas, e as mesmas são necessárias, porém devem ser realizadas com cuidado, para não “engessar” o sistema e prejudicar o uso das TIC. Também apresentou associação negativa com as regras a necessidade de utilizar a ajuda de terceiros, ou seja, quanto mais regras existirem, mais ajuda de terceiros será necessária para utilizar as TIC. É fácil de entender esta relação, uma vez que quando se trata de tecnologia, quanto mais regras existirem, mais difícil é o seu uso. No meio acadêmico podemos citar como exemplo a regra de usar a senha individual para acessar o *wi-fi*. Caso a regra exista, possivelmente o aluno precisará de auxílio de terceiros para o cadastro da senha, para recuperação, caso aconteça algum problema, etc. Ainda em relação às regras, pode-se observar uma associação positiva entre estas e a destinação de parte do dinheiro para ações sociais. De acordo como *Choice Framework* (KLEINE, 2007, 2010) os recursos devem ser observados dentro de uma interação sistêmica com a estrutura. No entanto, esta relação não pode ser totalmente verificada nesta pesquisa.

O segundo objetivo específico foi “verificar se a estrutura influencia o empoderamento, tomado como *proxy* do desenvolvimento”. Para verificar esta relação, prevista no *Choice Framework* (KLEINE, 2007, 2010), foram testadas as quatro hipóteses alternativas (H2a, H2b, H2c e H2d). Os resultados demonstram uma relação entre infraestrutura e o empoderamento individual, porém não foi confirmada relação entre estrutura e empoderamento coletivo. O Quadro 10 apresenta um resumo do resultado obtido no teste de hipótese, sendo confirmada apenas uma hipótese alternativa das quatro testadas.

Quadro 10 - Síntese do Resultado dos Testes de Hipóteses – Estrutura → Empoderamento

H	Relação	Coef.	Situação
H2a	F1s (Infraestrutura) → Empoderamento individual	0,141	Confirmada

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Cabe ressaltar que o empoderamento individual sofre influência da infraestrutura, somente quando analisada a relação separadamente, ou seja, o efeito da estrutura sob o empoderamento não é significativo quando submetido juntamente aos indicadores de agência. Este achado vai ao encontro da visão progressista sobre ICT4D, ressaltando a importância do investimento em TIC para o desenvolvimento (AVGEROU, 2010). Porém é preciso que a entrega do recurso seja acompanhada de uma reestruturação organizacional para se ter ganhos efetivos (DEDRICK *et al.*, 2003; DRAKA *et al.*, 2007).

Também não foi possível rejeitar as hipóteses nulas da não influência de F1s e F2s sobre o empoderamento coletivo. No contexto do Chile, onde foram realizadas as pesquisas

de Kleine (2007, 2010), estas relações foram significativas, o que não foi confirmado nesta pesquisa. Pode-se atribuir este resultado ao aspecto cultural brasileiro, principalmente em se tratando de ações coletivas. Este resultado também indica que é preciso investir não somente em infraestrutura. Para se obter resultados efetivos de desenvolvimento é necessário investir conjuntamente em renda e educação, assim como em elementos de agência.

O terceiro objetivo específico foi “verificar se a agência influencia positivamente o empoderamento”. De acordo com Alsop e Heinsohn (2005) e Kleine (2010), pessoas diferentes são capazes de converter seus recursos em funcionamentos, ou seja, transformar suas capacidades em resultados positivos. Neste caso, pode-se verificar que tanto empoderamento individual, quanto o empoderamento coletivo sofreram influência de alguns indicadores de agência. Foi possível confirmar apenas 10 hipóteses, a um nível de significância de 5%, das 36 hipóteses alternativas testadas (resumo presente no Quadro 11).

Quadro 11 - Síntese do Resultado dos Testes de Hipóteses – Agência → Empoderamento

H	Relação	Coef.	Situação
H3a	A01. Já fiz algum treinamento formal em Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC). → Empoderamento individual	0,075	Confirmada
H3d	A04. Eu costumo usar e-mail como ferramenta de comunicação com colegas, professores, troca de informações, etc. → Empoderamento individual	0,239	Confirmada
H3f	A06. Eu sempre encontro informações online relevantes para meu estudo. → Empoderamento individual	0,172	Confirmada
H3m	A13. Eu teria dificuldade de me socializar com grupos sociais diferentes. → Empoderamento individual	0,135	Confirmada
H3n	A14. Tenho Facilidade de acesso para chegar até a universidade (distância, sem problemas quando chove, sem problemas com o trânsito, etc.) → Empoderamento individual	0,155	Confirmada
H3q	A17. Uma parcela do meu dinheiro é destinada ao lazer. → Empoderamento individual	0,115	Confirmada
H3ab	A10. As TIC permitem liberdade de comunicação, independentemente de classe social, gênero ou idade. → Empoderamento coletivo	-0,089	Confirmada
H3ad	A12. Participo ativamente das atividades de integração oferecidas pela comunidade acadêmica (centro acadêmico, associação dos estudantes, associação de ex-alunos, AISEL, etc.). → Empoderamento coletivo	0,208	Confirmada
H3ag	A15. Eu tenho habilidades com outros idiomas. → Empoderamento coletivo	0,107	Confirmada
H3aj	A18. Uma parcela do meu dinheiro é destinada às questões sociais (doações, filantropia, etc) → Empoderamento coletivo	0,103	Confirmada

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

O empoderamento está relacionado ao aumento da capacidade individual ou coletiva de fazer escolhas e colocá-las em prática, atingindo os resultados desejados (KLEINE, 2007). Pode-se verificar que os elementos de agência relacionados ao treinamento e uso das TIC estão relacionados ao empoderamento individual, e seus valores de beta positivos indicam que estes recursos aumentam a capacidade das pessoas de fazer suas escolhas. Os recursos podem ser convertidos em capacidades, crucial para o indivíduo perseguir o que realmente considera importante (KLEINE *et al.*, 2012; SEN, 2000). Pode-se constatar, ainda, a relação entre os recursos geográfico, social e financeiro e o empoderamento individual. Tal fato, evidencia a importância da agência para o desenvolvimento, o que pode ser um indicativo da necessidade de investimentos conjuntos em melhoria na educação e oportunidades econômicas para que as estratégias de TIC tenham um papel efetivo sobre desenvolvimento.

Já o empoderamento coletivo sofre influência dos recursos sociais (A10 e A12), educacionais (A15) e financeiros (A18). Porém, o beta negativo associado a variável A10 indica que esta variável de agência e o empoderamento coletivo variam em sentidos opostos, ou seja, as TIC permitirem liberdade de comunicação entre as pessoas, diminui o empoderamento coletivo. Tal fato causou estranheza, pois o lógico seria que a liberdade de comunicação, sem distinção de gênero, raça, etnia, etc., ampliaria a interação entre as pessoas e conseqüentemente, o poder coletivo delas. Kleine (2007) discutiu este indicador de agência em seu estudo com microempendedoras chilenas. Mais uma vez o contexto pode ter influenciado os resultados.

Cabe também ressaltar que os índices de correlação (R^2 ajustado) obtidos ao longo das análises foram considerados baixos, revelando que pequena parte da variância da variação do fenômeno estudado são explicadas pelas variáveis contempladas. Isto significa que existem outros fatores exógenos ao estudo que devem ser considerados em futuras investigações. O que instiga o desenvolvimento de outras pesquisas que possam determinar quais são estes outros fatores que impactam o empoderamento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Armatya Sen apresenta pela CA (SEN, 2000) que a simples disponibilidade de um recurso não implica necessariamente no aumento do bem-estar percebido pelas pessoas. Foi confirmado nesta pesquisa que apenas a infraestrutura não é suficiente para aumentar a capacidade das pessoas de fazer as suas escolhas. Vimos que a infraestrutura sozinha possui pouca influência sobre o empoderamento e quando submetidas aos aspectos de agência esta influência desaparece. Ou seja, há outros elementos cujo efeito sobre o empoderamento é superior, entre eles a própria agência individual.

Para alguns autores (por exemplo, AVGEROU, 2010; CUNHA; MIRANDA, 2013; HEEKS, 2010) os projetos de ICT4D devem ir além da entrega de infraestrutura, é necessário investir conjuntamente em processos de gestão. Desta forma, percebe-se que não adianta apenas entregar infraestrutura para regiões menos favorecidas, ou investir em telecentros, por exemplo, para se obter resultados efetivos de desenvolvimento. De acordo com Rogers (2003), a propensão à adoção de inovações pode ser influenciada pelo seu nível de informação a respeito desta inovação e utilidade percebida, assim como, pelas condições econômicas das pessoas. Assim, é necessário investir conjuntamente em educação, para que as pessoas possam entender e aprender sobre o verdadeiro potencial das TIC; e em renda, para que as pessoas possam priorizar o uso das tecnologias.

Steinmüller (2004) defende que as TIC podem reforçar as ações coletivas, apresentando à comunidade as TIC como ferramenta capaz de ampliar o poder coletivo, seja ele de negociação, de interação com instituições ou mesmo de ação social. Vimos que, pelos achados desta pesquisa, há pouca interação entre os estudantes neste tipo de atividade.

Temos, ainda, a necessidade de investir em processos de gestão. Coelho e Segatto (2013), em uma pesquisa utilizando o mesmo *framework*, porém no contexto brasileiro, identificaram que os resultados positivos de um determinado projeto de ICT4D adveio da interação entre o poder público, privado e das parcerias com as instituições. Este é um exemplo de ação conjunta, que pode ser seguido por gestores de desenvolvimento ao implementar projetos de ICT4D que realmente tragam resultados efetivos. A colaboração entre governo, empresas e sociedade civil tem papel preponderante para que projetos de ICT4D sejam efetivos (KAMEL, 2008; STEINBERG, 2003).

Este trabalho analisou aspectos de iniciativas de TIC no Brasil. Pode-se verificar que aspectos atrelados à cultura brasileira podem ter influenciado nos achados, como a baixa participação coletiva. Neste contexto, também pode-se observar que as TIC podem influenciar

no empoderamento das pessoas, porém estas valorizam outros aspectos (como educação e renda), o que leva a concluir que apenas investimentos em TIC não é suficiente para alcançar um desenvolvimento efetivo. Isto ajuda a entender a entender o paradoxo. As TIC podem ser fonte de expansão da liberdade das pessoas, mas existem outros elementos que devem ser considerados ao implementar as iniciativas.

O trabalho iniciado aqui, também deu os primeiros passos para a elaboração de um modelo de avaliação das iniciativas de TIC, apesar da dificuldade com a operacionalização da CA, sendo que uma das maiores dessas dificuldades nesta pesquisa foi a elaboração do instrumento. Sabe-se que apesar do trabalho para validar as escalas utilizadas, como não foram encontradas aplicações na literatura à sua forma original (para os três construtos analisados), não se pode considerá-las escalas consolidadas para o uso. Isto pode ter influenciado na qualidade do modelo estrutural. No entanto, o modelo apresentado, a construção e validação do instrumento de pesquisa e a apresentação do estudo realizado no Brasil ajudam a avançar na discussão sobre ICT4D, identificando que investimentos em TIC podem contribuir para o desenvolvimento, porém outras ações conjuntas são necessárias para se obter resultados efetivos, corroborando com a visão progressista apresentada por Avgerou (2010).

Diante da relevância do tema, acredita-se que os achados desta pesquisa contribuem para a discussão tanto pela academia, quanto interessados no assunto (gestores públicos, gestores do terceiro setor ou da iniciativa privada). Têm-se, também, uma série de indagações levantadas pelos resultados desta pesquisa que merecem ser objeto de novos estudos.

5.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Medir a agência de cada indivíduo, o empoderamento e a estrutura a qual ele está submetido representa uma atividade científica muito complexa e subjetiva. É possível que algumas variáveis possam ter sido influenciadas pela insegurança, incerteza ou até mesmo pela imparcialidade dos respondentes. Questões culturais, atreladas ao contexto brasileiro, também podem ter influenciado os respondentes.

Outra limitação está no fato dos dados não se apresentarem de forma normal, o que pode ter causado desvios nos resultados. Também, teve-se que alguns itens de ajustamento alcançados nas análises encontram-se no limiar ou ligeiramente abaixo do valor recomendado na literatura.

Por fim, podem ter ocorrido limitações em relação aos processos metodológicos adotados. Como não foi possível confirmar a escala pela proposta inicial (AFE e AFC) houve a necessidade de utilizar outras técnicas estatísticas para responder as questões de pesquisa do estudo.

5.2 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Durante a elaboração desta dissertação, pode-se deparar com algumas questões que não puderam ser respondidas e que se tornaram oportunidades para estudos futuros, no aprofundamento e complementação desta que já foi concluída. Neste sentido, são sugeridas pesquisas relacionadas ao tema central ou que emergiram das discussões dos resultados aqui apresentados, conforme segue:

- As escalas elaboradas nesta pesquisa apresentaram alguns desajustes, demonstrando que ainda podem ser aprimoradas. Seria interessante um retorno ao campo e, por meio de uma etapa qualitativa, tentar identificar a causa e os possíveis desvios relacionados ao instrumento de medida.

- A escala de agência, apesar de apresentar valores de KMO adequados e consistência na AFE, apresentou baixa confiabilidade. Tal fato merece ser explorado, de forma a buscar maneiras mais efetivas e confiáveis de medir este construto.

- As escalas foram elaboradas a partir de indicadores internacionais. Apesar do cuidado ao selecionar indicadores independentes do contexto, talvez seja interessante elaborar um instrumento a partir da realidade brasileira.

Ou seja, estudos mais profundos devem ser conduzidos sobre a validação do instrumento de pesquisa e consolidação das escalas para medir cada construto estudado (agência, estrutura e empoderamento).

No entanto, também há oportunidades de realizar outras pesquisas, tomando como base a aqui realizada. Estudos comparativos podem ser realizados, assim como estudos que avançam e contestam o modelo utilizado. Tais como:

- Pode-se realizar estudos comparativos com estudantes de outras localidades (cidades, estados ou países) e/ou outras instituições. Seria interessante realizar uma pesquisa comparativa com amostras de outras regiões do país (região norte ou nordeste, por exemplo) onde o acesso e o uso das TIC é menos intenso do que na região sul.

- Pode-se utilizar os próprios dados da pesquisa para ampliar o estudo, verificando o comportamento dos construtos agência, estrutura e empoderamento sob a influência do perfil dos respondentes (idade, classe social e instituição a qual pertence);

- Sugere-se aplicar a mesma metodologia em populações diferentes, como por exemplo: usuários de programas de TIC, cidadãos de cidades digitais, cidadão de um determinado município, entre outras.

- É possível investigar a relação entre agência e grau de empoderamento, assumindo a estrutura como uma variável moderadora, ou seja, verificar se a agência, submetida a diferentes estruturas, altera comportamento da variável empoderamento.

- É possível que o desenvolvimento possa ser influenciado por outros fatores além de estrutura e agência. Investigações neste sentido podem ser realizadas, a fim de identificar estes fatores.

REFERÊNCIAS

AKPAN, P. I. Basic-Needs to Globalization: Are ICTs the Missing Link? **Information Technology for Development**, v. 10, n. 4, p. 261-274, 2003. doi: 10.1002/itdj.1590100405

ALKIRE, S. **Valuing freedom**: Sen's capability approach and poverty reduction. Oxford: Oxford University Press, 2002.

ALKIRE, S. Why the Capability Approach. **Journal of Human Development**, v. 6, n. 1, p. 115-133, 2005. doi:10.1080/146498805200034275

ALSOP, R; HEINSOHN, N. **Measuring Empowerment in Practice** : Structuring Analysis and Framing Indicators. n. February, 2005.

ANDERSSON, A.; GRÖNLUND, Å.; WICANDER, G. Information Technology for Development Development as freedom – how the Capability Approach can be used in ICT4D research and practice. **Information Technology for Development**, v. 18, n. 1, p. 37-41, 2012. doi:10.1080/02681102.2011.632076

ANDRADE, A. D.; URQUHART, C. Unveiling the modernity bias: a critical examination of the politics of ICT4D. **Information Technology for Development**, v. 18, n. 4, p. 37-41, 2012. doi: 10.1080/02681102.2011.643204

AVGEROU, C. **Information systems and global diversity**. London: Cambridge University Press, 2002.

AVGEROU, C. The Link Between ICT and Economic Growth in the Discourse of Development. In: KORPELA, M.; MONTEALEGRO, R.; POULYMENAKOU, A. (Eds.) **Organizational Information Systems in the Context of Globalization**, Dordrecht: Kluwer, 2003. p. 373–386.

AVGEROU, C. Information systems in developing countries: a critical research review. **Journal of Information Technology**, v. 23, n. 3, p. 133, 2008. doi:10.1057/palgrave.jit.2000136.

AVGEROU, C. Discourses on ICT and development. **Information Technologies and International Development**, Los Angeles, v. 6, n. 3, p. 1-18, 2010.

AVGEROU, C., WALSHAM, G. (Eds.). **Information technology in context**: Implementing systems in the developing world. Vermont: Ashgate Publishing Company Brookfield, 2000.

BABBIE, E. **Métodos de pesquisa de survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

BAILUR, S.; MASIERO, S. The Complex Position of the Intermediary in Telecenters and Community Multimedia Centers. **Information Technologies and International Development**, Los Angeles, v. 8, n. 1 (Special Issue), p. 27–42, 2012.

BAKER, W.; SINKULA, J. M. Market orientation, learning orientation and product innovation: delving into the organization's black box. **Journal of Market-Focused Management**, v. 5, n. 1, p. 5-23, 2003. doi: 10.1023/A:1012543911149

BARNEY, J. Organizational culture: can it be a source of sustained competitive advantage? **Academy of Management Review**, New York, v. 11, n. 3, p. 656-665, 1986.

BERTIN, I. Overview, in: BERTIN, I (Eds.) **Teleworking in Ireland**: Conference proceedings. Cork: Telework Ireland, 1995.

BIKSON, T. K.; PANIS, C. W. A. **Computers and Connectivity**: Current Trends. Santa Monica, CA: Rand, 1995.

BLAKE, A.; GARZON, M. Q. Boundary Objects to Guide Sustainable Technology-Supported Participatory Development for Poverty Alleviation in the Context of Digital Divides. **Electronic Journal of Information Systems in Development Countries**, v. 51, 2012.

BRIGHAM, M.; HAYES, N. Hybridity, consulting and e-development in the making: inscribing new practices of impact assessment and value management. **Information Technology for Development**, v. 19, n. 2, p. 112-132, 2012. doi.org/10.1080/02681102.2012.690171

BYRNE, B. **Structural Equation Modeling with AMOS**: basic concepts, applications and programming. 2. ed. New York: Routledge, 2010.

CÁCERES, R. B.; AGÜERO, A.; CAVERO, M.; HUAROTO, C. The Impacts of the Use of Mobile Telephone Technology on the Productivity of Micro- and Small Enterprises: An Exploratory Study into the Carpentry and Cabinet-Making Sector in Villa El Salvador (English). **Information Technologies & International Development**, v. 8, n. 4, 2012.

CAMPBELL, C. **Community Technology Centers: Exploring a Tool for Rural Community Development**. Amherst: University of Massachusetts, 1995. Disponível em: <www.unix.oit.umass.edu>. Acesso em: 28 maio 2012.

CASTOR, B. V. J. **O Brasil Não é para Amadores**: Estado, Governo e Burocracia na terra do jeitinho. Curitiba: EBEL-IBQP-PR, 2000.

CHRISTENSEN, C. M. **The innovator's dilemma**: when new technologies cause great firms to fail. Boston: Harvard Business School Press, 1997.

CIBORRA, C. Interpreting E-government and Development: Efficiency, transparency or governance at a distance? **Information Technology & People**, v.18, n.3, p. 260-279, 2005. doi:10.1108/09593840510615879.

CLARK, D. A. Capability approach. In: Clark, D. A (Eds.). **The Elgar companion to development studies**. Cheltenham: Edward Elgar, 2006, p. 32-45.

COELHO, T. R.; SEGATTO, A. P. Contribution of ICT (Information and Communication Technology) for development: a case study in Brazil. In: Conf-IRM - International

Conference on Information Resources Management, 2013, Natal. **Conf-IRM 2013 Proceedings Paper 10**, Natal, 2013.

COHEN, E.; FRANCO, R. **Avaliação de projetos sociais**. Petrópolis: Vozes, 2000.
CORBRIDGE, S. Development as freedom: The spaces of Amartya Sen. **Progress in Development Studies**, v. 2, n. 3, p. 183–217, 2002. doi: 10.1191/1464993402ps037ra

COSTA, F. L. da; CASTANHAR, J. C. Avaliação de programas públicos : desafios conceituais e metodológicos. **Revista de Administração Pública**, São Paulo, v. 37, n. 22, p. 969-992, 2003.

COSTELLO, A. B.; OSBORNE, J. W. Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. **Practical Assessment, Research & Evaluation**, v. 10, n. 7, 2005.

CRAIG, G. e MAYO, M. **Community Empowerment**. London: Zed Books, 1994.

CUNHA, M., A.; MIRANDA, P. R. M. O Uso de TIC pelos Governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional. **Organizações & Sociedade** (Impresso), v. 20, n. 66, p. 543-566, jul/set 2013.

CUNHA, M., A.; POZZEBON, M. O Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação para Melhoria da Participação na Tomada de Decisão Pública. In: EnANPAD 2009 - XXXIII Encontro da ANPAD, 2009, Rio de Janeiro. **Anais do XXXIII Encontro da ANPAD**, 2009.

DARROCH, J.; MCNAUGHTON, R. Beyond market orientation: knowledge management and the innovativeness of New Zealand firms. **European Journal of Marketing**, v. 37, n. 3, p. 572–93, 2003.

DARROCH, J. Knowledge management, innovation and firm performance, **Journal of Knowledge Management**, v. 9, n. 3, p. 101-15, 2005.

DAMANPOUR, F.; WALKER, R. M.; AVELLANEDA, C. N. Combinative effects of innovation types and organizational performance: a longitudinal study of service organizations. **Journal of Management Studies**, v. 46, n. 4, p. 650–75, 2009.
doi: 10.1111/j.1467-6486.2008.00814.x

DEDRICK, J.; GURBAXANI, V.; KRAEMER, K. L. Information technology and economic performance: a critical review of the empirical evidence. **ACM Computing Surveys**, v. 35, n. 1, p. 1-28, 2003. doi:10.1145/641865.641866.

DEVEREUX, S. Sen's entitlement approach: Critiques and counter-critiques. **Oxford Development Studies**, v. 29, n. 3, p. 245–263, 2001.

DFID. **Sustainable Livelihoods Guidance Sheets**. London: Department for International Development, 1999.

DINIZ, E.; BAILEY, D. E; DAILEY, S. L; SHOLLER, D. Bridging the ICT4D Design-Actuality Gap: “Human ATMs” and the Provision of Financial Services for “Humble People”.

Conf-IRM - International Conference on Information Resources Management, 2013, Natal. **Conf-IRM 2013 Proceedings**. Paper 13.

DINIZ, E.; BIROCHI, R.; POZZEBON, M. Triggers and barriers to financial inclusion: The use of ICT-based branchless banking in an Amazon county. **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 11, p. 484-494, 2012.

DRACA, M.; SADUN, R.; VAN REENEN, J. Productivity and ICTs: a review of the evidence. In: MANSELL, R.; AVGEROU, C.; QUAH, D.; SILVERSTONE, R. (Eds.), **The Oxford Handbook of Information and Communication Technologies**. Oxford: Oxford University Press, 2007, p. 100-147

DRUCKER, P. F. **Inovação e Espírito Empreendedor**. São Paulo: Pioneira, 1987.

DUNCOMBE, R.; HEEKS, R. B. Enterprise across the digital divide: information systems and rural micro-enterprise in Botswana. **Journal of International Development**, v. 14, n. 1, p. 61-74, 2002.

EFFAH, J. Mobilizing Culture for E-Business in Developing Countries: An Actor Network Theory Account. **Electronic Journal of Information Systems in Development Countries**, v. 52, 2012.

ESCOBAR, A. **Encountering Development, the making and unmaking of the Third World**. Princeton: Princeton University Press, 1995.

EVANS, P. Collective capabilities, culture, and Amartya Sen's development as freedom. **Studies in Comparative International Development**, v. 37, n. 2, p. 54-60, summer 2002.

FARIA, C. A. P. de. A política da avaliação de políticas públicas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 20, n. 59, p. 97-109, out. 2005.

FERRARESI, A. A. **Gestão do conhecimento, orientação para o mercado, inovatividade e resultados organizacionais: um estudo em empresas instaladas no Brasil**. 205f. Tese (Doutorado em Administração) – Departamento de Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

FERRARESI, A. A.; SANTOS, S. A. dos; FREGA, J. R.; PEREIRA, H. J. Knowledge Management, Market Orientation, Innovativeness and Organizational Outcomes: a study in companies installed in Brazil. **Journal of Information Systems and Technology Management**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 89-108, abr. 2012.

FERREIRA, M. S.; COSTA, M. R. L. Desenvolvimento Local e Participação Popular: a Experiência do Pacto do Novo Cariri. In: EnANPAD 2010 - XXXIV Encontro da ANPAD, 34, 2010, Rio de Janeiro. **Anais do XXXIV Encontro da ANPAD**, 2010.

FREDIANI, A. A. Amartya Sen, the World Bank, and the Redress of Urban Poverty: A Brazilian Case Study. **Journal of Human Development**, v. 8, n. 1, p. 133-152, 2007. DOI:10.1080/14649880601101473

FRIEDMAN, J. **Empowerment: the Politics of Alternative Development**. Oxford: Blackwell, 1992.

FUKUDA-PARR, S. The human development paradigm: Operationalizing Sen's ideas on capabilities. **Feminist Economics**, Houston, v. 9, n. 2-3, p. 301-317, 2003. doi:10.1080/1354570022000077980

GASPER, D. What is the capability approach? Its core, rationale, partners and dangers. **The Journal of Social Economics**, v. 36, p. 335-359, 2007. doi:10.1016/j.socec.2006.12.001

GERSTER, R.; ZIMMERMANN, S. **Information and Communication Technologies (ICTs) for Poverty Reduction?** Swiss Agency for Development Cooperation: Bern, 2003

GIGLER, B. S. Including the excluded - can ICTs empower poor communities? Towards an alternative evaluation framework based on the capability approach. In: International Conference on the Capability Approach, 04, 2004, Pavia, Italy. **Proceeding of the Fourth International Conference on the Capability Approach**, Pavia, Italy, 5-7 September, 2004.

GIDDENS, A. **The Constitution of Society**. Cambridge: Polity Press, 1984.

GORE, C. Irreducible social goods and the informational basis of Amartya Sen's capability approach. **Journal of International Development**, v. 9, n. 2, p. 235-250, 1997.

GRAIG, G.; MAYO, M. **Empowerment: A Reader in Participation and Development**, Zed Books, London and New Jersey, 1995.

HAN, J. K. ; KIM, N.; SRIVASTAVA. Market orientation and organizational performance is a innovation a missing link? **Journal of Marketing**, v. 63, p. 30-45, 1998. doi:10.2307/1252285

HAYES, N.; RAJÃO, R. Competing institutional logics and sustainable development: the case of geographic information systems in Brazil's Amazon region. **Information Technology for Development**, v. 17, n. 1, 2011. doi:10.1080/02681102.2010.511701

HAIR JR, J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração**. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR JR., J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. **Multivariate Data Analysis**. 7.ed. New York: Prentice Hall, 2009

HARTSOCK, N. **Money, Sex and Power: Towards a Feminist Historical Materialism**, Boston, Northeastern University Press, 1985.

HATAKKA, M.; DE', R. Development, capabilities and technology – an evaluative framework. In: Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries, 11, 2011, Nepal. **Proceedings of the 11th International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries**, Kathmandu, Nepal, May 2011.

HATAKKA, M.; LAGSTEN, J. The capability approach as a tool for development evaluation – analyzing students use of internet resources. **Information Technology for Development**, v. 18, n. 4, p. 37-41, 2012. doi:10.1080/02681102.2011.617722

HEEKS, R. Information Systems and Developing Countries: Failure, Success, and Local Improvisations. **The Information Society**, Cedar Rapids, v. 18, n. 2, p. 101-112, mar. 2002. Doi:10.1080/01972240290075039

HEEKS, R. Theorizing ICT4D research. **Information Technologies and International Development**, Los Angeles, v. 3, n. 3, p. 1-4, 2006.

HEEKS, R. Do information and communication technologies (ICTs) contribute to development? **Journal of International Development**, v. 22, n. 5, p. 625-640, 2010. doi: 10.1002/jid.1716

HEFFERNAN, C.; LIN, Y.; THOMSON, K. I. M. Drawing from development : towards unifying theory and practice of ict4d. **Journal of International Development**, 2012. doi: 10.1002/jid

HEFFERNAN, C.; NIELSEN, L. The livestock guru: the design and testing of a tool for knowledge transfer among the poor. **Information Technologies and International Development**, Los Angeles, v. 4, v. 1, p. 113–121, 2007.

HOPPEN, N.; LAPOINTE, L.; MOREAU, E. Um guia para avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação. **REAd**, Por Alegre, v. 2, n. 2, 1996.

IBRAHIM-DASUKI, S.; ABBOTT, P.; KASHEFI, A. The Impact of ICT Investments on Development Using the Capability Approach : The case of the Nigerian Pre-paid Electricity Billing System. **The African Journal of Information Systems**, v. 4, n. 1, 2012.

ISLAM, M. S.; GRÖNLUND, Å. Bangladesh calling: farmers' technology use practices as a driver for development. **Information Technology for Development**, v. 17, n. 2, 2011.

JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, D.; SANZ-VALLE, R. Innovation, organizational learning, and performance. **Journal of Business Research**, v. 64, n. 4, p. 408-417, abr. 2011. doi:10.1016/j.jbusres.2010.09.010

JOHNSTONE, J. Technology as empowerment: a capability approach to computer ethics. **Ethics and Information Technology**, v. 9, p. 73–87, 2007. doi:10.1007/s10676-006-9127-x

JOHRI, A.; PAL, J. Capable and convivial design (CCD): a framework for designing information and communication technologies for human development. **Information Technology for Development**, v. 18, n. 1, 2012.

KABEER, N. Resources, agency, achievements: reflections on the measurement of women's empowerment. **Development and Change**, v. 30, n. 3, p. 435-464, 1999.

KAMEL, S. The Use of ICT for Social Development in Underprivileged Communities in Egypt. CONF-IRM - International Conference on Information Resources Management, 2008,

Ontario. **Proceedings CONF-IRM 2008**. Paper 58. Ontario, 2008. Disponível em: <<http://aisel.aisnet.org/confirm2008/58>>. Acesso em: 02 jun. 2012.

KAMEL, S.; DAHAWY, K. Using Blended Learning Techniques in Knowledge Dissemination. **Electronic Journal of Information Systems in Development Countries**, v. 37, 2009.

KANUNGO, S.; KANUNGO, P. Understanding the Linkage of ICT to other Developmental Constructs in Underserved and Poor Rural Regions. In: PACIS - Pacific Asia Conference on Information Systems, 08, 2004, Shanghai. **Proceedings PACIS 2004**. Paper 18. Disponível em: <<http://aisel.aisnet.org/pacis2004/18>>. Acesso em: 25 maio. 2012.

KARA, A.; SPILLAN, J. E; DeSHIELDS, O. W. The effect of market orientation on business performance: a study of small sized service retail using MARKOR scale. **Journal of Small Business Retail Management**, v. 43, n. 2, p. 105-118, 2005. doi: 10.1111/j.1540-627x.2005.00128.x

KERLINGER, F. N. **Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais: um tratamento conceitual**. 1.ed. São Paulo: EPU, EDUSP, 1980.

KIVUNIKE, F. N.; EKENBERG, L.; DANIELSON, M.; TUSUBIRA, F. F. Perceptions of the role of ICT on quality of life in rural communities in Uganda. **Information Technology for Development**, v. 17, n. 1, 2011.

KLEINE, D. **Empowerment and the Limits of Choice: Microentrepreneurs, Information and Communication Technologies and State Policies in Chile**. 397f. Thesis (Doctor of Philosophy). University of London, London, 2007.

KLEINE, D.; UNWIN, T. Technological revolution, evolution and new dependencies: what's new about ICT4D? **Third World Quarterly**, v. 30, n. 5, p. 1045–1067, 2009. doi: 10.1080/01436590902959339

KLEINE, D. ICT4WHAT? - Using the choice framework to operationalise the capability approach to development. **Journal of International Development**, v. 22, p. 674-692, 2010.

KLEINE, D. The capability approach and the “medium of choice”: steps towards conceptualising information and communication technologies for development. **Ethics and Information Technology**, v. 13, n. 2, p. 119-130, 2011.

KLEINE, D.; LIGHT, A.; MONTERO, M. Information Technology for Development Signifiers of the life we value ? – considering human development, technologies and Fair Trade from the perspective of the capabilities approach. **Information Technology for Development**, v.18, n.1, p. 42-60, 2012. doi:10.1080/02681102.2011.643208

KLINE, Rex B. **Principles and Practice of Structural Equation Modelling**. 3rd. ed. New York: The Guilford Press, 2011.

KOZLOWSKI, S. W. J.; KLEIN, K. J. A multilevel approach to theory and research in organizations: Contextual, temporal, and emergent processes. In: KLEIN, K. J.; KOZLOWSKI, S. W. J. (Eds.). **Multilevel theory, research and methods in organizations:**

Foundations, extensions, and new directions. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2000, cap.1, p. 3-90.

KRAEMER, K. L., DEDRICK, J., SHARMA, P. One laptop per child: vision vs reality. **Communications of the ACM**, v. 52, n. 6, p. 66-73, 2009.

KRISHNA, S.; WALSHAM, G. Implementing public information systems in developing countries: Learning from a success story. **Information Technology for Development**, v.11, n.2, p. 1-18, 2005. doi: 10.1002/itdj.20007

LYON, D.; FERRIER, W. Enhancing performance with product–market innovation: the influence of the Top Management Team. **Journal of Managerial Issues**, v. 14, n. 4, p. 452–69, winter 2002. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/40604404>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

MA, L., CHUNG, J., THORSON, S. E-government in China: Bringing economic development through administrative reform. **Government Information Quarterly**, v. 22, p. 20-37, 2005.

MADON, S. The Internet and socio-economic development: exploring the interaction. **Information Technology & People**, v. 13, n. 2, p. 85-101, 2000. doi:10.1108/09593840010339835

MADON, S. Evaluating the developmental impact of e-governance initiatives: An exploratory framework. **Electronic Journal of Information System in Developing Countries**, v. 20, n. 5, p. 1-13, 2004.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing**: uma orientação aplicada. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MANN, C. L. Information technologies and international development: conceptual clarity in the search for commonality and diversity. **Information Technologies and International Development**, Los Angeles, v. 1, n. 2, p. 67-79, 2004.

MANSELL, R. From digital divides to digital entitlements in knowledge societies. **Current Sociology**, v. 50, n. 3, p. 407–426, 2002.

MANSELL, R. Power and interests in information and communication and development : exogenous and endogenous discourses in contention. **Journal of International Development**, n. 11, p. 19-22, 2011. doi: 10.1002/jid.1805

MARCELLE, G. Gender, justice and information and communication technologies (ICTs). In: Commission on the Status of Women, 44, 2000, New York. **Proceedings of the 44th Session of the Commission on the Status of Women**, New York, 2000. Disponível em: <<http://www.un.org/womenwatch/daw/csw/marcelle.htm>>. Acesso em: 10 nov. 2012.

NAVARRO, V. Development and quality of life: A critique of Amartya Sen’s development as freedom. **International Journal of Health Services**, v. 30, n. 4, p. 661-674, 2000.

NEUPANE, A.; SOAR, J.; VAIDYA, K. Evaluating the anti-corruption capabilities of public e-procurement in developing countries. **Electronic Journal of Information Systems in Development Countries**, v. 55, 2012.

NIELSEN, L.; HEFFERNAN, C.; LIN, Y.; YU, J. The Daktari: a multi-media learning program for poor livestock keepers in Kenya. **Computers in Education**, v. 54, p. 1241–1247, 2010.

NUSSBAUM, M. C. **Women and human development: The capabilities approach**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

OCDE. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3.ed. OCDE/Eurostat/FINEP: 1997.

ONU. **Development and international cooperation in the twenty-first century: the role of information technology in the context of knowledge-based global economy**. United Nations: Economic and Social Council, 2000. Disponível em: <www.un.org/documents/ecosoc/docs/2000/e2000-52.pdf>. Acesso em: 25 maio 2012.

OOSTERLAKEN, I. **Product innovation for human development; A capability approach to designing for the bottom of the pyramid**. Working Paper of the 3TU.Centre for Ethics and Technology. Delft: Delft University of Technology, 2008. Disponível em: <<http://www.ethicsandtechnology.eu>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

PAGE, N.; CZUBA, C.E. Empowerment: What is it? **Journal of Extension**, v. 37, n.5, p. 24–32, 1999.

PANNU, P.; TOMAR, Y. A. **ICT4D: Information Communication Technology for Development**. New Delhi: I.K International Publishing House, 2010.

PASSONI, I. R. *et al.* **Conhecimento e cidadania 2: tecnologia social e desenvolvimento local**. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social, 2007.

PEREZ, T. V.; BEN-DAVID, Y. Internet as freedom – does the internet enhance the freedoms people enjoy? **Information Technology for Development**, v. 18, n. 4, 2012. doi:10.1080/02681102.2011.643203

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. L. Survey research methodology in management information systems: an assessment. **Journal of Management Information Systems**, v. 10, n. 2, p. 75-105, Autumn 1993.

POGGE, T. Can the capability approach be justified? **Philosophical Topics**, v. 30, n.2, p. 167–228, 2002

POZZEBON, M.; DINIZ, E. REINHARD, N. Creating a Brazilian School in International Information Systems Research: Opportunities and Challenges. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 51, n. 1, jan-fev 2011.

- POZZEBON, M.; PINSONNEAULT, A. Challenges in Conducting Empirical Work Using Structuration Theory: Learning from IT Research. **Organization Studies**, v. 26, n. 9, p. 1353-1376, 1 set. 2005.
- PRAHALAD, C.K., RAMASWAMY, V. The New Frontier of Experience Innovation. **MIT Sloan Management Review**. v. 44, n. 4, p. 12-18, 2003.
- PREKER, A.; BOS, E.; WANG, J.; PEABODY, J.; JAMISON, D. T. **Measuring Country Performance on Health**. Washington, DC: World Bank, 1999
- QURESHI, S. Information Technology for Development As the global digital divide narrows, who is being left behind? **Information Technology for Development**, v. 18, n. 4, p. 37-41, 2012. doi:10.1080/02681102.2012.730656
- RAITI, G. The lost sheep of ICT4D research. **Information Technologies and International Development**, Los Angeles, v. 3, n. 4, p. 1–7, 2007.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: Métodos e Técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- ROBEYNS, I. Sen's capabilities approach and gender inequality: Selecting relevant capabilities. **Feminist Economics**, Houston, v. 9, n. 2/3, p. 61–92, 2003a.
- ROBEYNS, I. **The capabilities approach**: An interdisciplinary introduction. Department of Political Science and Amsterdam School of Social Sciences Research Working Paper. Amsterdam: University of Amsterdam, 2003b.
- ROBEYNS, I. The capability approach: A theoretical survey. **Journal of Human Development**, v. 6, n. 1, p. 93–114, 2005.
- ROBEYNS, I. The capability approach in practice. **The Journal of Political Philosophy**, v.4, n.3, p. 351–376, 2006.
- ROBEYNS, I. **The Capability Approach**. The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2011.
- ROGERS, E. **Diffusion of innovations**. New York: Press, 2003.
- ROGERS, E. S. A consumer-constructed scale to measure empowerment among users of mental health services. **Psychiatric services**, v. 48, n. 8, p. 1042-1047, 1997.
- ROSENBUSCH, N.; BRINCKMANN, J.; BAUSCH, A. Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. **Journal of Business Venturing**, v. 26, n. 4, p. 441-457, jul. 2011. doi:10.1016/j.jbusvent.2009.12.002
- SCHERER, E. M. Schumpeter and plausible capitalism. **Journal of Economic Literature**, v. 30, 1992.
- SCHUMPETER, J. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

- SDC. **ICT4D Strategy**: Where we are, where we want to be, how we get there. Berne: Swiss Agency for Development and Cooperation, 2007.
- SEN, A. **Equality of what?** Cambridge: Cambridge University Press, 1980.
- SEN, A. **Rights and capabilities**. Cambridge: Harvard University Press, 1984.
- SEN, A. **Commodities and capabilities**. Amsterdam: North-Holland, 1985a.
- SEN, A. Well-being, agency and freedom. **The Journal of Philosophy**, n.4, p. 169–221, 1985b.
- SEN, A. Development as Capability Expansion. **Journal of Development Planning**, v. 19, p. 41–58, 1989.
- SEN, A. **Inequality reexamined**. Oxford: Oxford University Press, 1992.
- SEN, A. Capability and well-being. In: NUSSBAUM, M.; SEN, A. (Eds.). **The quality of life**. Oxford: Clarendon Press, 1993.
- SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- SEN, A. Capabilities, list and public reasoning: continuing the conversation. **Feminist Economics**, Houston, v. 10, n. 3, p. 77-80, 2004. doi:10.1080/1354570042000315163
- SEIN, M. K.; HARINDRANATH, G. Conceptualizing the ICT Artifact: Toward Understanding the Role of ICT in National Development. **The Information Society**, v. 20, p. 15-24, 2004. doi:10.1080/01972240490269942
- SIMON, D. Development Reconsidered: New Directions in Development Thinking. **Geografiska Annaler**, v. 79, n. 4, p. 183-201, 1997. DOI: 10.1111/j.0435-3684.1997.00018.x
- SMITH, L. M; SPENCE, R.; RASHID, A. T. Mobile Phones and Expanding Human Capabilities. **Information Technologies and International Development**, Los Angeles, v.7, n.3, 2011.
- SOEFTESTAD, L. T.; SEIN, M. K. ICT and Development: East is east and west is West and the twain May Yet Meet. In: KRISHNA, S., MADON, S. **The Digital Challenge: Information Technology in the Development Context**. Aldershot: Ashgate, 2003.
- SORJ, B. **Brasil@povo.com**: a luta contra a desigualdade na sociedade de informação. Rio de Janeiro: Zahar; Brasília: Unesco, 2003.
- SPREITZER, G.M. An empirical test of a comprehensive model of intrapersonal empowerment in the workplace. **American Journal of Community Psychology**. Oct. v. 23. n. 5. p. 601-29, 1995.
- STEINMUELLER, E. ICTs and Social Capital. **DRUID Winter Conference**, 22-24 January, 2004.

STEINBERG, J. Information Technology and Development Beyond Either/Or. **The Brookings Review**, v. 21, n. 2, p. 45-48, 2003. Disponível em: <<http://www.brookings.edu/research/articles/2003/03/spring-development-steinberg>>. Acesso em: 01 jun. 2012.

SULBRANDT, J. La evaluación de programas sociales: una perspectiva crítica de los modelos usuales. In: KLIKSBURG, B. (Org.). **Pobreza**: un tema impostergable. México: Fondo de Cultura Económica, 1993.

SUTINEN, E., MATTI, T. ICT4D: a computer science perspective. In: ELOMAA, T.; MANNILA, H.; ORPONEN, P. (Eds.). **Algorithms and Applications**. Berlin: Springer Verlag, 2010, p. 221-231. doi:10.1007/978-3-642-12476-1_16

TAJEDDINI, K., TRUEMAN, M.; LARSEN, G. Examining the effect of market orientation on innovativeness. **Journal of Marketing Management**, v. 22, p. 529-51, 2006. doi:10.1362/026725706777978640

TAKAHASHI, T. Inclusão social e TICs. **Revista Inclusão Social**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 56-59, out./mar. 2005.

THAPA, D. The Role of ICT Actors and Networks in Development: The Case Study of a Wireless Project in Nepal. **The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries**, v. 49, n. 1, p. 1-16, 2011.

THAPA, D.; SEIN, M. K.; SÆBØ, Ø. Building collective capabilities through ICT in a mountain region of Nepal: where social capital leads to collective action. **Information Technology for Development**, v. 18, n. 4, p. 37-41, 2012. doi:10.1080/02681102.2011.643205

TELES, A.; JOIA, L-A. Assessment of digital inclusion via actor-network theory: the case of the Brazilian municipality of Piraí. **Telematics and Informatics**, v. 28, n. 3, p. 191-203, 2010. doi:10.1016/j.tele.2010.09.003

THOMPSON, M. P. A. ICT, power, and developmental discourse: a critical analysis. **The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries**, v. 20, n. 4, p. 1-26, 2004.

THOMPSON, M., P., A. ICT and development studies: towards development 2.0. **Journal of International Development**, v. 20, n. 6, p. 821-835, 2008.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TREVISAN, A.P.; BELLEN, H. VAN. Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em construção. **Revista de Administração Pública**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 529-550, 2008.

UNWIN, T. **ICT4D**. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

VAUGHAN, D. **ICT4D: Linking Policy to Community Outcomes**. Gladesville: Australia Partners in Micro-development Inc., 2006.

VERBEES, F. J. H; MEULENBERG, M. T. G. Market orientation, innovativeness, product innovation and performance in small firms. **Journal of small business management**, v. 42, n. 2, p. 134-154, 2004.

WALKER, R. M. Innovation and Organisational Performance: Evidence and a Research Agenda. **AIM Research Working Paper Series**, p. 1-56, 2004. doi:10.2139/ssrn.1306909

WALSHAM, G. Development, global futures and IS research: a polemic. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 14, n. 1, p. 5-15, mar. 2005.

WALSHAM, G.; ROBEY, D.; SAHAY, S. Foreword: Special issue on information systems in developing countries. **MIS Quarterly**, v. 31, n. 2, p. 317-326, 2007.

WALSHAM, G.; SAHAY, S. Research on Information Systems in Developing Countries: Current Landscape and Future Prospects. **Information Technology for Development**, v. 12, n. 1, p. 7-24, 2006.

WRESCH, W.; FRASER, S. ICT – enabled market freedoms and their impacts in developing countries: Opportunities, frustrations, and surprises. **Information Technology for Development**, v.18, n. 1, 2012.

WORLD BANK. **ICTs and MDGs a World Bank perspective**. Global ICT Department, the World Bank Group. 2003.

WOLFE, R. A. Organizational innovation: review, critique and suggested research directions. **Journal of Management Studies**, v. 31, n. 3, p. 405–31, 1994. doi: 10.1111/j.1467-6486.1994.tb00624.x

ZHENG, W. **The Impact of Organizational Culture, Structure, and Strategy on Knowledge Management Effectiveness and Organizational Effectiveness**, Published Doctoral of Philosophy dissertation, Faculty of The Graduate School, University of Minnesota, United States, 2005.

ZHENG, Y. Exploring the value of the capability approach for e-development. In: International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries, 09, 2007. Sao Paulo. **Proceedings of the 9th International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries**, São Paulo, Brazil, May 2007.

ZHENG, Y. Different Spaces for e-Development: What Can We Learn from the Capability Approach? **Information Technology for Development**, v. 15, n. 2, p. 66-82, 2009. doi: 10.1002/itdj.20115

ZHENG, Y.; WALSHAM, G. Inequality of what? Social exclusion in the e-society as capability deprivation. **Information Technology & People**, v.21, n. 3, p. 222-243, 2008. doi:10.1108/09593840810896000

ZIMMERMAN, M. A. **Empowerment as a Multi-Level Construct**: Perceived Control at the Individual, Organizational and Community Level. Michigan: The University of Michigan, 1993.

APÊNDICES

APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO	143
APÊNDICE II – VARIÁVEIS SELECIONADAS NO IDIOMA INGLÊS	146
APÊNDICE III – ESTUDO EXTRA SOBRE TEORIA DA ESTRUTURAÇÃO	148
APÊNDICE IV – LISTA DOS JOURNALS PESQUISADOS	152

APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO
Concentração: TECNOLOGIA, QUALIDADE E COMPETITIVIDADE

A INOVAÇÃO E O DESEMPENHO NA PERSPECTIVA DAS CAPACIDADES DE SEN

Prezado(a) aluno(a), Você irá participar de uma pesquisa acadêmica para o Mestrado em Administração da UFPR. Esta é uma pesquisa sobre a relação entre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e o desenvolvimento. Busca-se entender como a estrutura e a agência nos aspectos das TIC se relacionam com o empoderamento do indivíduo.

Definição: As TIC compreendem *hardware*, *software*, redes e meios para o armazenamento, transmissão, processamento e apresentação de informações, ou seja, todas as tecnologias que interferem e mediam a comunicação e informação das pessoas.

Gostaria de lembrar que as informações aqui prestadas têm caráter sigiloso e, em nenhum momento, serão analisadas individualmente. Antecipadamente agradeço sua participação!

Solicito que responda as questões com base na sua percepção pessoal. Você não precisa se identificar.

- 1 Sexo: Feminino Masculino
- 2 Idade: _____
- 3 Instituição de Ensino: _____
- 4 Curso: _____
- 5 Período: 1* 2*
 3* 4*
 5* 6*
 7* 8*
- 6 Qual o grau de instrução do chefe de família?
 Analfabeto/ Fundamental I Incompleto (antigo primário)
 Fundamental I Completo (antigo primário) / Fundamental Incompleto
 Fundamental Completo/ Médio Incompleto
 Médio Completo/ Superior Incompleto
 Superior Completo

Marque na tabela se você tiver em casa:

	0	1	2	3	4 ou mais
7 Televisão em cores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Rádio (não considerar o do automóvel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Banheiro (banheiros coletivos que servem a mais de uma habitação não devem ser considerados)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Automóvel (não considerar veículos para atividades profissionais)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Empregada mensalista (considerar aquelas que trabalham pelo menos 5 dias por semana)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Máquina de lavar (tanquinho NÃO deve ser considerado)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 Videocassete e/ou DVD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 Geladeira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Para responder as questões a seguir, avalie o uso de cada um dos itens na sua busca de informações em grau de 1 a 5, onde 1(um) corresponde a nunca e 5 (cinco) sempre.

	1 - Nunca	2	3	4	5 - Sempre
16 Comunicação face a face	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 Fóruns de discussão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 Jornal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 Revista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 Livros de biblioteca da instituição	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 Livros de outras bibliotecas (fora da instituição)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 Livros de bibliotecas online	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 Rádio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 TV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 Telefone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26 Celular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27 Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28 E-mail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29 Sites do governo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30 outros sites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31 Blogs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32 Redes Sociais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33 Wikis (enciclopédias livres)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO
Concentração: TECNOLOGIA, QUALIDADE E COMPETITIVIDADE

Verifique e marque o grau de sua concordância em relação as frases abaixo. A escala varia de 'Discordo Totalmente' (1) até 'Concordo Totalmente' (5). Não há resposta certa ou errada, o que se busca é sua opinião.

	1 - Discordo totalmente	2 - Mais Discordo do que concordo	3 - Indiferente	4 - Mais Concordo do que discordo	5 - Concordo totalmente
34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO
Concentração: TECNOLOGIA, QUALIDADE E COMPETITIVIDADE

	1 - Discordo totalmente	2 - Mais Discordo do que concordo	3 - Indiferente	4 - Mais Concordo do que discordo	5 - Concordo totalmente
66	En consigo influenciar as pessoas.	[]	[]	[]	[]
67	Eu geralmente cumprio o que em me proponho a fazer.	[]	[]	[]	[]
68	Tenho uma atitude positiva a meu respeito.	[]	[]	[]	[]
69	Eu me vejo como uma pessoa capaz.	[]	[]	[]	[]
70	Eu sinto que tenho autoestima elevada.	[]	[]	[]	[]
71	A maioria das coisas ruins que acontecem em minha vida se deve à má sorte.	[]	[]	[]	[]
72	As pessoas têm o direito de tomar suas próprias decisões, mesmo que sejam ruins.	[]	[]	[]	[]
73	As pessoas não têm o direito de ficar com raiva só porque não gostam de algo.	[]	[]	[]	[]
74	Os especialistas estão na posição mais adequada para decidir o que as pessoas devem fazer ou aprender.	[]	[]	[]	[]
75	Quando estou inseguro a respeito de algum assunto, costumo seguir a tendência do grupo.	[]	[]	[]	[]
76	Pessoas trabalhando em grupo podem contribuir mais com a sua comunidade.	[]	[]	[]	[]
77	As pessoas podem alcançar melhores resultados se trabalharem em grupo.	[]	[]	[]	[]
78	Participo das decisões coletivas da comunidade.	[]	[]	[]	[]
79	Eu tenho conhecimento das questões políticas da minha sociedade.	[]	[]	[]	[]
80	Eu me relaciono com governo e organizações locais (associação de moradores, câmara de vereadores, etc)	[]	[]	[]	[]
81	Frequentemente discuto política com minha família ou amigos.	[]	[]	[]	[]
82	Nos últimos 12 meses participei ativamente de alguma manifestação ou protesto a respeito de algum problema social, comunitário ou estudantil.	[]	[]	[]	[]
83	Nos últimos 12 meses participei ativamente das atividades de integração realizadas pela comunidade acadêmica.	[]	[]	[]	[]
84	Quando eu faço planos, eu estou quase certo que irei realizá-los.	[]	[]	[]	[]
85	Normalmente sou confiante sobre as decisões que tomo.	[]	[]	[]	[]
86	Eu sou capaz de superar barreiras.	[]	[]	[]	[]
87	Sinto que sou uma pessoa de valor, pelo menos comparando-me com os outros.	[]	[]	[]	[]
88	Eu sou capaz de fazer as coisas, assim como a maioria das pessoas.	[]	[]	[]	[]
89	Eu sinto que eu tenho inúmeras qualidades.	[]	[]	[]	[]
90	Eu me sinto impotente na maior parte do tempo.	[]	[]	[]	[]
91	Fazer onda nunca leva você a algum lugar	[]	[]	[]	[]
92	Você não pode lutar contra a prefeitura.	[]	[]	[]	[]
93	Normalmente, eu me sinto sozinho.	[]	[]	[]	[]
94	As pessoas devem tentar viver suas vidas da maneira que preferirem.	[]	[]	[]	[]
95	As pessoas se limitam aquilo que acham possível.	[]	[]	[]	[]
96	Eu posso muito bem determinar o que vai acontecer na minha vida.	[]	[]	[]	[]
97	Eu sou geralmente otimista sobre o futuro.	[]	[]	[]	[]
98	Muito frequentemente, um problema pode ser resolvido através de uma ação.	[]	[]	[]	[]
99	Ficar com raiva muitas vezes é o primeiro passo para mudar alguma coisa.	[]	[]	[]	[]
100	Ficar com raiva só atrapalha.	[]	[]	[]	[]

Caso queira receber o resultado da pesquisa, deixe seu e-mail.

E-mail: _____

Obrigada pela participação!

APÊNDICE II – VARIÁVEIS SELECIONADAS NO IDIOMA INGLÊS

Quadro 1 - Variáveis do construto empoderamento

C1	How much power/influence do you think your local elected representative at each level has in the political process?
C2	I generally accomplish what I set out to do
C3	I have a positive attitude about myself
C4	I see myself as a capable person
C5	When I am unsure about something, I usually go along with the group
C6	Experts are in the best position to decide what people should do or learn
C7	Most of the misfortunes in my life were due to bad luck
C8	People have no right to get angry just because they don't like something
C9	People g]have a right to make their own decisions, even if they are bad ones
C10	Poeple working together can have na effect on their community
C11	People have more power if they join together as a group
C12	very often a problem can be solved by raking action
C13	strengthened self-esteem
C14	Improved awareness about political issues
C15	Improved capabilities to interact with local governments
C16	I have control over the decisions that affect my life.
C17	Before (current month) 1988, did you ever work with others in your community to try to do something about some community problem?
C18	Did you discuss politics with your family or friends?
C19	During the past 12 months did you take part in a rally or protest about some community issue or problem?
C20	During the past 12 months did you do anything (else) either alone or with others in your community to try. to do something about a community issue or problem?
C21	How often does (the group) try to influence public policy or the actions of influential individuals, businesses, or other groups or organizations: often, sometimes, rarely or never?
C22	I feel I am a person of worth, at least on na equal basis with others
C23	I am able to do things as well as most other people
C24	I feel I have a number of good qualities
C25	I feel powerless most of the time
C26	Making waves never gets you anywhere
C27	You can't figh city hall
C28	Usually, I feel alone
C29	People should try to live their lives the way they want to
C30	People are limited only by what they think possible
C31	I can pretty much determine what will happen in my life
C32	I am generally optimistic about the future
C33	very often a problem can be solved by raking action
C34	Getting angry about something is often the first step toward changing it
C35	Getting angry about something never helps

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 2 - Variáveis do construto Agência

B1	Did you take any training courses (which)?
B2	Do you feel it was worth the effort (why/why not)?
B3	Do you like the internet (why/why not?)?
B4	Do you like using email (why/why not?)?
B5	Do you ever use the internet for your business (why/why not)?
B6	Do you think there is any information online that is relevant to your business (which)?
B7	What keeps you from using the internet more?
B8	Do you have any English language skills?
B9	Are you a member of any association (cluster, business association, chamber of commerce, neighbourhood group, Rotary, Lions...)?
B10	Would you agree that in communications online the size of the business matters less?
B11	Do you feel included or excluded in the shift to communications online (why)?
B12	Are there acces barriers to communication with them (which)?
B13	Is your house easily accessible by road all year long or only during certain seasons?
B14	Are you in debt to anyone at the moment?
B15	How indebted would you say you are at the moment?
B16	Do you feel you struggle to repay any debts you have?
B17	In which activities do you perceive you are not allowed to participate?
B18	How often have you met with and talked to people from other social groups outside your home in the last week?
B19	Are there any people from different social groups that you feel you cannot, or would have difficulty in socializing with?
B20	Is there anything in your life that you would like to change?

Fonte: Elaborado pela autora

APÊNDICE III – ESTUDO EXTRA SOBRE TEORIA DA ESTRUTURAÇÃO

Conforme indicado pelo grupo de especialistas, uma pesquisa bibliográfica sobre teoria da estruturação foi realizada, na tentativa de identificar na literatura uma escala para o construto estrutura. Para iniciar, partiu-se dos estudos de Pozzebon e Pinsonneault (2005), que apresenta um estudo bibliográfico sobre este tema. Realizou-se um levantamento no banco de dados da ProQuest para encontrar artigos adicionais, para “tecnologia da informação” ou “sistemas de informação” e “Teoria da estruturação” ou “Giddens” nos títulos, palavras-chaves e resumo. Estas saídas foram utilizadas na pesquisa de Pozzebon e Pinsonneault (2005). Para completar a lista de artigos, comparou-se as saídas com a pesquisa original dos autores supracitados e incluiu-se os artigos relevantes. Pozzebon e Pinsonneault (2005) excluíram de sua análise os artigos que tratavam de AST, por serem mais quantitativos. Estes artigos foram colocados nesta análise na tentativa de identificar alguns elementos importantes para esta pesquisa. Artigos de conferência, livros ou capítulos de livros não foram inclusos na pesquisa.

Ao todo, 56 artigos de 2005 a 2013 foram submetidos à análise de conteúdo, sendo que a coleta de dados aconteceu em julho de 2013. A análise de conteúdo foi realizada com auxílio do *software* Atlas.ti®, buscou-se identificar os conceitos de estrutura abordados nos textos, a metodologia estudada, os desdobramentos das teoria da estruturação e a existência de escalas já validadas para medir a estrutura.

O levantamento apresenta que a maioria dos estudos empíricos que utilizam esta teoria são conduzidos por métodos qualitativos (90%) (Tabela 1). Encontra-se uma justificativa para isto na literatura. Giddens (1989, p. 295) parece reconhecer isto descrevendo estruturação como um exemplo da teoria, como uma categoria genérica, em vez de generalizações explicativas. Abordagens quantitativas não parecem compatíveis com as interpretações dos princípios centrais da teoria da estruturação (JONES; KARSTEN, 2008). No entanto, Stones (2005) argumenta que o próprio foco de Giddens sobre ontologia não exclui a teoria da estruturação de contribuir para análises situacionais.

Tabela 1 – Métodos de pesquisa

Método Utilizado	Nº Paper
Met. Estudo de Caso	24
Met. Teórico	16
Met. Estudo Bibliométrico	4
Met. Sem informação	4
Met. Survey	3
Met. Construção de Escala	2
Met. Etnografia	1

Fonte: A autora (2013)

Dos estudos quantitativos encontrados, três (ANSON; BOSTROM; WYNNE, 1995; MOHAMED *et al.*, 2010; SOJER; ALEXY; HENKEL, 2011) realizaram *survey* e dois (CHIN; GOPAL; SALISBURY, 1997; SALISBURY *et al.*, 2002) apresentaram uma construção e validação de escala. Anson, Bostrom e Wynne (1995) relata um experimento para investigar os efeitos de um facilitador humano e um Sistema de Suporte Grupo (GSS) informatizado sobre os resultados da reunião de um grupo. Mohamed *et al.* (2010) avalia a política de TIC na mobilização de conhecimentos para fins de desenvolvimento sustentável, analisando a relação entre infraestrutura de TIC, políticas de TIC, capacidade de construção e gestão do conhecimento. Já Sojer, Alexy e Henkel (2011) testaram um modelo explicando porque profissionais individuais de desenvolvimento de *software* reutilizam o código Internet sem considerar as obrigações de licença e, assim, criar riscos legais, econômicos e de reputação para seus empregadores.

A escala validada por Chin, Gopal e Salisbury (1997) é utilizada para medir “fidelidade de apropriação”. Os autores construíram um modelo baseado na Teoria da Estruturação Adaptativa (DESANCTIS; POOLE 1994) para orientar seu trabalho, observando três equipes virtuais mundiais durante um período de 21 meses. Já a escala validada por Salisbury *et al.* (2002), também apresenta uma escala de apropriação, visando entender quais as adaptações que ocorreram: eram principalmente com a tecnologia, com o grupo de trabalho, ou com o ambiente organizacional? Quantas vezes essas adaptações ocorrem? Qual foi o papel das estruturas pré-existentes nestas adaptações?

Estes dois estudos utilizaram como lente teórica a Teoria da Estruturação Adaptativa (AST), desdobramento da teoria da estruturação. DeSanctis e Poole (1994) sugerem a AST como uma abordagem viável para estudar o papel dos avanços da tecnologia de informação na mudança organizacional. A proposta dos autores é capaz de superar as limitações das abordagens estruturalistas que, segundo eles, apresentou poucas considerações para TI, por

ser mais focada no nível institucional e invocada puramente em métodos interpretativo (POZZEBON; PINSONNEAULT, 2005). Além destes dois estudos mencionados, outros sete artigos utilizaram a AST como lente teórica.

Também fez uma busca nas bases de dados da ProQuest para as saídas (*scale*) e (*Structuration Theory*) nos anos de 2005 a 2013. Como resultado, 12 artigos foram encontrados. Os resumos destes artigos foram lidos, no entanto, nenhum tratava especificamente de validação ou construção de uma escala.

Adicionalmente a busca no banco de dados da ProQuest, fez-se uma busca no *Google Scholar* para a saída “Teoria da Estruturação” e “Escala”, na tentativa de encontrar algum estudo de mensuração, porém não foi satisfatório. Foram encontrados 417 artigos para esta saída, mas não foi encontrada uma escala para mensurar o construto.

REFERÊNCIAS

- ANSON, R.; BOSTROM, R. P.; WYNNE, B. An experiment assessing group support system and facilitator effects on meeting outcomes. **Management Science**, v. 41, p. 189–208, 1995.
- CHIN, W. W.; GOPAL, A.; SALISBURY, W. D. Advancing the theory of adaptive structuration: The development of a scale to measure faithfulness of appropriation. **Information Systems Research**, v. 8, n. 4, p. 342–367, 1997.
- DESANCTIS, G.; SCOTT, M. Capturing the Complexity in Advanced Technology Use : Adaptive Structuration Theory. **Organization Science**, n. 2, p. 121-148, 1994.
- GIDDENS, A. A reply to my critics. In: D. Held, D; Thompson, J. B. (eds) **Social theory of modern societies: Anthony Giddens and his critics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989, p. 249-305.
- JONES, M; KARSTEN, H. Review: Structuration theory and information systems research. WP 11/03. Judge Institute Working Papers. Cambridge: University of Cambridge, 2003.
- JONES, M.; KARSTEN, H. Giddens’s structuration theory and information systems research. **MIS Quarterly**, v. 32, n. 1, p. 127-157, 2008.
- MOHAMED, M. S.; MOHAMED, M. A.; O’SULLIVAN, K. J. Information and Communication Technology (ICT) Policy: A Quantitative Assessment for Sustainable Development. **Journal of Information & Knowledge Management**, v. 09, n. 03, p. 227-239, set. 2010.
- POZZEBON, M.; PINSONNEAULT, A. Challenges in Conducting Empirical Work Using Structuration Theory: Learning from IT Research. **Organization Studies**, v. 26, n. 9, p. 1353-1376, 1 set. 2005.

SALISBURY, W. D. et al. Research Report: Better Theory Through Measurement-Developing a Scale to Capture Consensus on Appropriation. **Information Systems Research**, v. 13, n. 1, p. 91-103, mar. 2002.

SOJER, M.; ALEXY, O.; HENKEL, J. **Ethical considerations in internet code reuse: a model and empirical test**. 2011.

STONES, R. **Structuration Theory**. Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan, 2005.

WEAVER, G. R.; GIOIA, A. D. Paradigms lost: Incommensurability vs structuration inquiry. **Organization Studies**, 1994, p.565–590.

APÊNDICE IV – LISTA DOS JOURNALS PESQUISADOS

<i>Journal</i>	Nº de Paper
Electronic Journal of Information Systems in Development Countries (EJISDC)	58
Information Technologies & International Development	53
Information Technology for Development	46
Information Technology & People	6
The Information Society	2
International Journal of Information Management	1
Information and Organization	1
Organização & Sociedade	1
MIS Quartely	0
RAUSP	0
RAE	0
BAR	0
RAC	0
RESI	0
Evento	
Anais do EnAnpad	4