

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1**

## Definições de Qualidade de Serviço

Ano	Autor	Definições de qualidade / Dimensões
2007	Bahnan, Coleman e Kelkar	Defendem a aplicação de definições dependendo do estudo em questão. No entanto as melhores são as baseadas no Modelo GAP e SERVQUAL
2004	Kitchroen	Avalia a Qualidade de serviço em 7 factores: segurança; atitude; completude; Disponibilidade; condição e treino.
2003	Zeithalm e Bitner	Teoria da desconfirmação em que a qualidade é a capacidade da organização cumprir ou exceder as expectativas do consumidor
2000	Evans & Lindsay	Consideram como dimensões da qualidade: rapidez; realização; completude; cortesia; consistência; acessibilidade e conveniência; rigor; capacidade de resposta
1996	Sale	Utiliza as 6 dimensões de Maxwell e os sete atributos dos Cuidados de Saúde de Donabedian: cuidado, eficácia, efectivação, eficiência, optimização, aceitação, legitimidade, equidade
1995	Hill e Motes	O conceito de qualidade difere em relação à função da qualificação do prestador do serviço.
1994	Samson e Parker	Utiliza dimensões como: comunicação, tangíveis, garantia, confiança, empatia, críticas pós trabalho, criatividade, iniciativa, fiabilidade. A qualidade é definida como aptidão para uso.
1994	Ghobadian et al.	Consideram confiança, capacidade de resposta, personalização, credibilidade, competência, acesso, cortesia, segurança, comunicação, tangíveis, compreensão/conhecimento do consumidor
1993	Zeithaml et al.	Dimensões da análise dos Gap's, em que a qualidade é definida através da comparação entre o serviço desejado e serviço visível
1992	Cronin & Taylor	Utiliza o SERVPREF como resposta ao SERVQUAL
1992	Berry e Parasuman	Fazem ajustes ao SERVQUAL e utilizam a teoria da desconfirmação
1992	Babakus e Mangold	Teoria da desconfirmação adaptada à área hospitalar
1992	Babakus & Boller	Fazem correcções ao SERVQUAL
1993 1991 1988	Parasuraman, et al.	Comparação de expectativas com percepção da qualidade. Cinco dimensões: SERVQUAL
1988	C. Gönroos	Profissionalismo e capacidades, reputação e credibilidade, comportamento e atitudes, acessibilidade e flexibilidade, confiança; fidedignidade
1985	Parasuraman, et al. (PZB)	Desconfirmação. Utiliza SERVQUAL:10 dimensões
1985	Maister	Utiliza 40 Dimensões, compara a percepção do cliente face ao que recebe em relação às expectativas daquilo que deveria receber
1984	Garvin	Objectivo com base no produto e com base na construção e considera subjectivo com base no utente

Fonte: Adaptado Lopes (2008) in Miranda (2010)

## Entidades relacionadas com o desenvolvimento da Qualidade em Saúde em Portugal

Entidade	Finalidade Geral
<b>Instituto da Qualidade em Saúde</b> <b>IQS</b> (actualmente integrado na Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS))	Desenvolver políticas, estratégias e procedimentos que apoiem os profissionais e as organizações de saúde na melhoria contínua da qualidade na prestação dos cuidados de saúde.
<b>Conselho Nacional da Qualidade na Saúde</b> <b>CNQS</b>	Responsável pela elaboração de recomendações nacionais para o desenvolvimento do Sistema Português da Qualidade em Saúde.
<b>Comissão Nacional de Acreditação</b> <b>CNA</b>	Desenvolver o sistema de acreditação.
<b>Agência de Avaliação e Tecnologias da Saúde</b> <b>AATS</b>	Objectivar o impacto clínico, social, ético e económico das tecnologias e procedimentos em saúde.
<b>Departamento da Qualidade na Saúde</b> <b>IQ</b>	Desenvolver uma estratégia nacional para a qualidade e segurança em saúde.

Fonte: Quintas (2011)

## **ANEXO 2**

## CLASSIFICAÇÃO DA FORÇA DAS EVIDÊNCIAS

Tipo	Força da evidência
I Evidência forte a partir de pelo menos uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados, bem delineados	
II Evidência forte a partir de pelo menos um ensaio clínico controlado, randomizado, bem delineado	
III Evidência a partir de um ensaio clínico bem delineado, sem randomização, de estudos de apenas um grupo do tipo antes e depois, de coorte, de séries temporais, ou de estudos caso-controle	
IV Evidência a partir de estudos não experimentais por mais de um centro ou grupo de pesquisa	
V Opiniões de autoridades respeitadas, baseadas em evidência clínica, estudos descritivos ou relatórios de comitês de especialistas	

---

Fonte: Adaptado de Hicks (2004), por Cruz e Pimenta 2005)

## **ANEXO 3**

**OXFORD CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE LEVELS OF EVIDENCE (MARCH 2009)**

Level	Therapy/Prevention, Aetiology/Harm	Prognosis	Diagnosis	Differential diagnosis/symptom prevalence study	Economic and decision analyses
1a	SR (with homogeneity*) of RCTs	SR (with homogeneity*) of inception cohort studies; CDR† validated in different populations	SR (with homogeneity*) of Level 1 diagnostic studies; CDR† with 1b studies from different clinical centres	SR (with homogeneity*) of prospective cohort studies	SR (with homogeneity*) of Level 1 economic studies
1b	Individual RCT (with narrow Confidence Interval‡)	Individual inception cohort study with > 80% follow-up; CDR† validated in a single population	Validating** cohort study with good††† reference standards; or CDR† tested within one clinical centre	Prospective cohort study with good follow-up****	Analysis based on clinically sensible costs or alternatives; systematic review(s) of the evidence; and including multi-way sensitivity analyses
1c	All or none§	All or none case-series	Absolute SpPins and SnNouts††	All or none case-series	Absolute better-value or worse-value analyses †††
2a	SR (with homogeneity*) of cohort studies	SR (with homogeneity*) of either retrospective cohort studies or untreated control groups in RCTs	SR (with homogeneity*) of Level >2 diagnostic studies	SR (with homogeneity*) of 2b and better studies	SR (with homogeneity*) of Level >2 economic studies
2b	Individual cohort study (including low quality RCT; e.g., <80% follow-up)	Retrospective cohort study or follow-up of untreated control patients in an RCT; Derivation of CDR† or validated on split-sample§§§ only	Exploratory** cohort study with good††† reference standards; CDR† after derivation, or validated only on split-sample§§§ or databases	Retrospective cohort study, or poor follow-up	Analysis based on clinically sensible costs or alternatives; limited review(s) of the evidence, or single studies; and including multi-way sensitivity analyses
2c	"Outcomes" Research; Ecological studies	"Outcomes" Research		Ecological studies	Audit or outcomes research
3a	SR (with homogeneity*) of case-control studies		SR (with homogeneity*) of 3b and better studies	SR (with homogeneity*) of 3b and better studies	SR (with homogeneity*) of 3b and better studies
3b	Individual Case-Control Study		Non-consecutive study; or without consistently applied reference standards	Non-consecutive cohort study, or very limited population	Analysis based on limited alternatives or costs, poor quality estimates of data, but including sensitivity analyses incorporating clinically sensible variations.
4	Case-series (and poor quality cohort and case-control studies§§)	Case-series (and poor quality prognostic cohort studies***)	Case-control study, poor or non-independent reference standard	Case-series or superseded reference standards	Analysis with no sensitivity analysis
5	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on economic theory or "first principles"



## **ANEXO 4**

## Oxford Centre for Evidence-Based Medicine 2011 Levels of Evidence

Question	Step 1 (Level 1*)	Step 2 (Level 2*)	Step 3 (Level 3*)	Step 4 (Level 4*)	Step 5 (Level 5)
<b>How common is the problem?</b>	Local and current random sample surveys (or censuses)	Systematic review of surveys that allow matching to local circumstances**	Local non-random sample**	Case-series**	n/a
<b>Is this diagnostic or monitoring test accurate?</b> (Diagnosis)	Systematic review of cross sectional studies with consistently applied reference standard and blinding	Individual cross sectional studies with consistently applied reference standard and blinding	Non-consecutive studies, or studies without consistently applied reference standards**	Case-control studies, or *poor or non-independent reference standard**	Mechanism-based reasoning
<b>What will happen if we do not add a therapy?</b> (Prognosis)	Systematic review of inception cohort studies	Inception cohort studies	Cohort study or control arm of randomized trial*	Case-series or case-control studies, or poor quality prognostic cohort study**	n/a
<b>Does this intervention help?</b> (Treatment Benefits)	Systematic review of randomized trials or <i>n</i> -of-1 trials	Randomized trial or observational study with dramatic effect	Non-randomized controlled cohort/follow-up study**	Case-series, case-control studies, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning
<b>What are the COMMON harms?</b> (Treatment Harms)	Systematic review of randomized trials, systematic review of nested case-control studies, <i>n</i> -of-1 trial with the patient you are raising the question about, or observational study with dramatic effect	Individual randomized trial or (exceptionally) observational study with dramatic effect	Non-randomized controlled cohort/follow-up study (post-marketing surveillance) provided there are sufficient numbers to rule out a common harm. (For long-term harms the duration of follow-up must be sufficient.)**	Case-series, case-control, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning
<b>What are the RARE harms?</b> (Treatment Harms)	Systematic review of randomized trials or <i>n</i> -of-1 trial	Randomized trial or (exceptionally) observational study with dramatic effect			
<b>Is this (early detection) test worthwhile?</b> (Screening)	Systematic review of randomized trials	Randomized trial	Non-randomized controlled cohort/follow-up study**	Case-series, case-control, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning

Fonte: Oxford Centre for Evidence-based Medicine (CEBM), consultado em [http://www.cebm.net/mod\\_product/design/files/CEBM-Levels-of-Evidence-2.1.pdf](http://www.cebm.net/mod_product/design/files/CEBM-Levels-of-Evidence-2.1.pdf), a 15 de Abril de 2011.

**ANEXO 5**

### Modelo Fryback e Thornbury

Hierarchical Model of Efficacy: Typical Measures of Analysis , (1991)	
Level	Type of Efficacy and Typical Measures
1	<p>Technical efficacy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolution of line pairs</li> <li>Modulation transfer function change</li> <li>Gray-scale range, amounts of mottle</li> <li>Sharpness</li> <li>Computerized imaging parameters</li> </ul>
2	<p>Diagnostic accuracy efficacy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yield of abnormal or normal diagnoses in a case series</li> <li>Diagnostic accuracy (percentage of correct diagnoses in case series)</li> <li>Sensitivity, specificity, positive and negative predictive values in a defined clinical problem setting</li> <li>Measures of area under the receiver operating characteristic (ROC) curve</li> </ul>
3	<p>Diagnostic thinking efficacy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Number (percentage) of cases in a series in which image was judged “helpful” for rendering the diagnosis</li> <li>Entropy change in differential diagnosis probability distribution</li> <li>Difference in clinicians’ subjectively estimated diagnosis</li> <li>Probabilities before and after test information</li> <li>Empirical subjective log-likelihood ratio for test positive and negative in a case series</li> </ul>
4	<p>Therapeutic efficacy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Number (percentage) of times image was judged “helpful” in planning patient care in a case series</li> <li>Percentage of times medical or surgical procedure avoided due to image information</li> <li>Number or percentage of times planned therapy pretest changed after the image information was obtained (retrospectively inferred from clinical records)</li> <li>Number or percentage of times clinicians’ prospectively stated therapeutic choices changed after test information?</li> <li>Patient utility assessment (see text)*</li> </ul>
5	<p>Patient outcome efficacy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Percentage of patients improved with test vs without test</li> <li>Morbidity (or procedures) avoided after having image information</li> <li>Change in quality-adjusted life expectancy</li> <li>Expected value of test information in quality-adjusted life years (QALYs)</li> <li>Cost per QALY saved with image information</li> <li>Patient utility assessment (eg, Markov modeling, time trade-off)</li> </ul>
6	<p>Societal efficacy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Benefit-cost analysis from societal viewpoint</li> <li>Cost-effectiveness analysis from societal viewpoint</li> </ul>

Fonte: Fryback (1999)

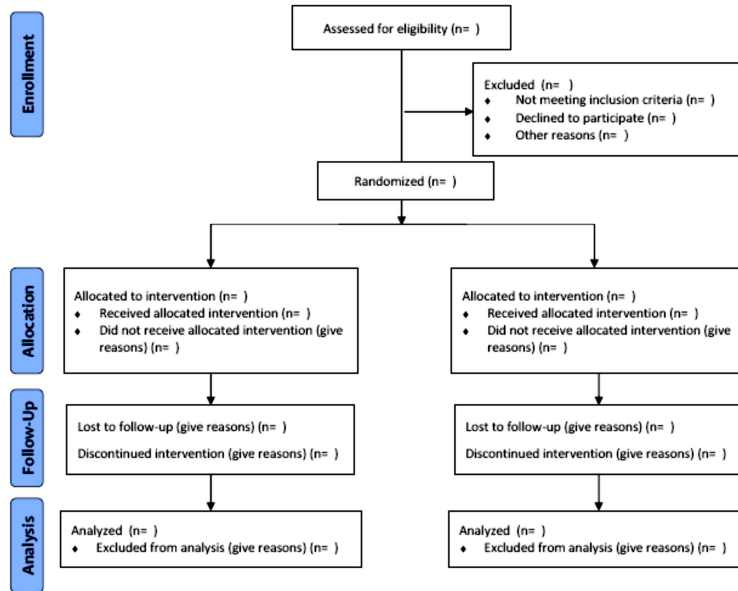
## **ANEXO 6**

## CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial

Section/Topic	Item No	Checklist Item	Reported on page No
<b>Title and abstract</b>			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	_____
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	_____
<b>Introduction</b>			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	_____
	2b	Specific objectives or hypotheses	_____
<b>Methods</b>			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	_____
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	_____
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	_____
	4b	Settings and locations where the data were collected	_____
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	_____
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	_____
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	_____
Sample size	7a	How sample size was determined	_____
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	_____
<b>Randomisation:</b>			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	_____
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	_____
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	_____
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	_____
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those assessing outcomes) and how	_____
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	_____
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	_____
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	_____
<b>Results</b>			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	_____
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	_____
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	_____
	14b	Why the trial ended or was stopped	_____
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	_____
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	_____
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	_____
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	_____
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	_____
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	_____
<b>Discussion</b>			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	_____
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	_____
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	_____
<b>Other information</b>			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	_____
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	_____
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	_____

Fonte: <http://www.consort-statement.org/consort-statement/overview0/> acedido a 27 de Maio de 2011

# CONSORT 2010 Flow Diagram



Fonte: <http://www.consort-statement.org/consort-statement/overview0/> acedido a 27 de Maio de 2011

**ANEXO 7**

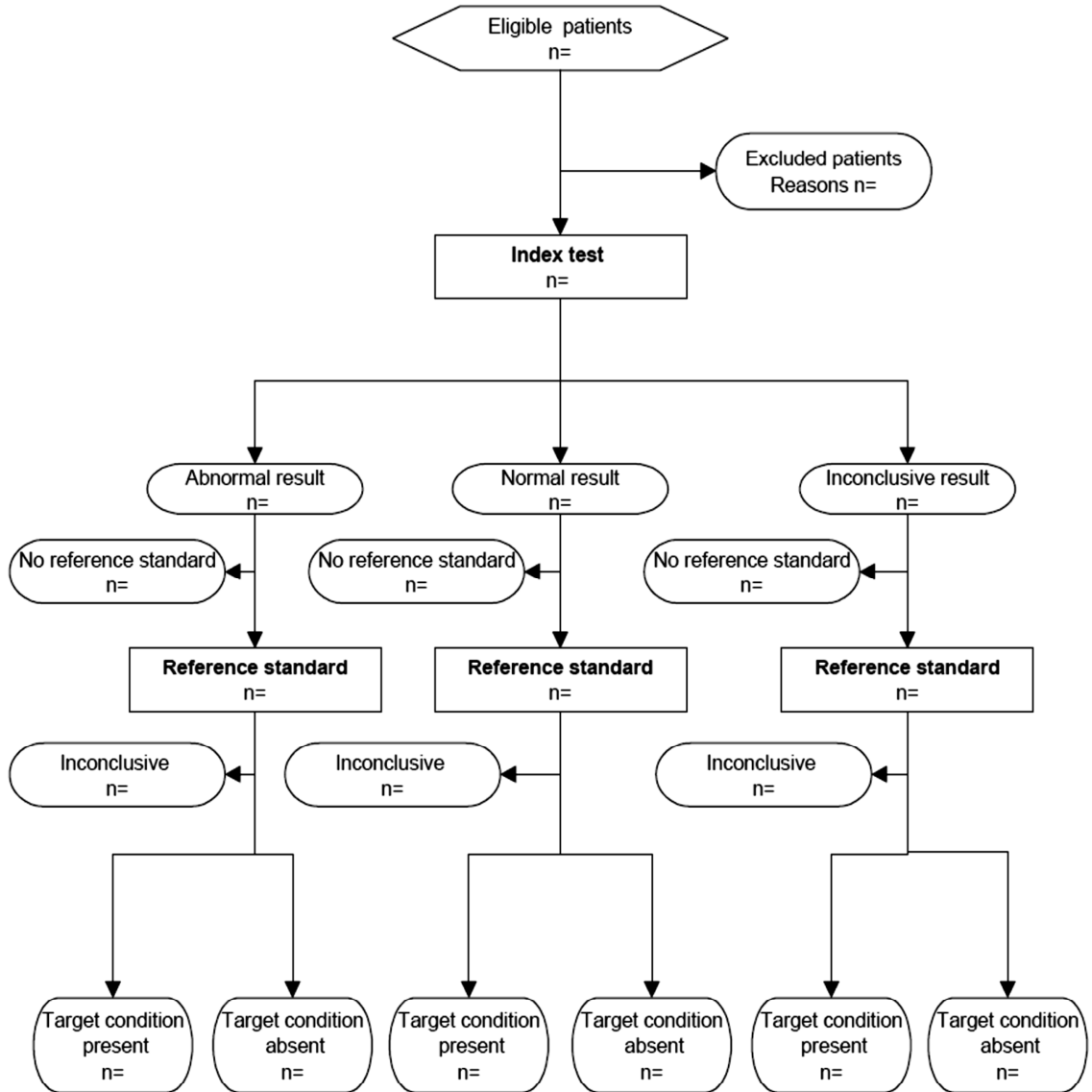


## STARD checklist for reporting of studies of diagnostic accuracy (version January 2003)

Section and Topic	Item #		On page #
TITLE/ABSTRACT/KEYWORDS	1	Identify the article as a study of diagnostic accuracy (recommend MeSH heading 'sensitivity and specificity').	
INTRODUCTION	2	State the research questions or study aims, such as estimating diagnostic accuracy or comparing accuracy between tests or across participant groups.	
<b>METHODS</b>			
<i>Participants</i>	3	The study population: The inclusion and exclusion criteria, setting and locations where data were collected.	
	4	Participant recruitment: Was recruitment based on presenting symptoms, results from previous tests, or the fact that the participants had received the index tests or the reference standard?	
	5	Participant sampling: Was the study population a consecutive series of participants defined by the selection criteria in item 3 and 4? If not, specify how participants were further selected.	
	6	Data collection: Was data collection planned before the index test and reference standard were performed (prospective study) or after (retrospective study)?	
<i>Test methods</i>	7	The reference standard and its rationale.	
	8	Technical specifications of material and methods involved including how and when measurements were taken, and/or cite references for index tests and reference standard.	
	9	Definition of and rationale for the units, cut-offs and/or categories of the results of the index tests and the reference standard.	
	10	The number, training and expertise of the persons executing and reading the index tests and the reference standard.	
	11	Whether or not the readers of the index tests and reference standard were blind (masked) to the results of the other test and describe any other clinical information available to the readers.	
<i>Statistical methods</i>	12	Methods for calculating or comparing measures of diagnostic accuracy, and the statistical methods used to quantify uncertainty (e.g. 95% confidence intervals).	
	13	Methods for calculating test reproducibility, if done.	
<b>RESULTS</b>			
<i>Participants</i>	14	When study was performed, including beginning and end dates of recruitment.	
	15	Clinical and demographic characteristics of the study population (at least information on age, gender, spectrum of presenting symptoms).	
	16	The number of participants satisfying the criteria for inclusion who did or did not undergo the index tests and/or the reference standard; describe why participants failed to undergo either test (a flow diagram is strongly recommended).	
<i>Test results</i>	17	Time-interval between the index tests and the reference standard, and any treatment administered in between.	
	18	Distribution of severity of disease (define criteria) in those with the target condition; other diagnoses in participants without the target condition.	
	19	A cross tabulation of the results of the index tests (including indeterminate and missing results) by the results of the reference standard; for continuous results, the distribution of the test results by the results of the reference standard.	
	20	Any adverse events from performing the index tests or the reference standard.	
<i>Estimates</i>	21	Estimates of diagnostic accuracy and measures of statistical uncertainty (e.g. 95% confidence intervals).	
	22	How indeterminate results, missing data and outliers of the index tests were handled.	
	23	Estimates of variability of diagnostic accuracy between subgroups of participants, readers or centers, if done.	
	24	Estimates of test reproducibility, if done.	
DISCUSSION	25	Discuss the clinical applicability of the study findings.	

## Prototypical flow diagram of a diagnostic accuracy study

General example



Fonte: <http://www.stard-statement.org/>, consultado em 27 de Maio de 2011

## **ANEXO 8**

## **Relatório de Missão do Grupo de Trabalho de Radiologia para Implementação do Processo de Bolonha, para a área de conhecimento das Tecnologias da Saúde**

### **Fundamentos e pressupostos da prática profissional de Técnico de Radiologia**

#### *a) Identificação e avaliação das necessidades relacionadas com a saúde*

Assim, o licenciado em Ciências Radiológicas deverá ser capaz de:

- tomar as decisões clínicas apropriadas fundamentando-se no conhecimento da anatomia, fisiologia, patologia e da ciência radiológica;
- avaliar a informação transmitida na referenciação para justificar a realização dos exames;
- utilizar a experiência e o conhecimento para ajudar a fundamentar e a determinar a natureza dos exames a realizar.

#### *b) Formulação de planos e estratégias e sua aplicação na prática*

O licenciado em Ciências Radiológicas deverá ser capaz de:

- planejar e realizar o exame radiológico completo englobando todas as vertentes das necessidades de cuidados dos doentes/utentes, no contexto do quadro clínico;
- realizar exames radiológicos tomando em devida consideração os princípios de cuidados de saúde e segurança e outros como, por exemplo o controlo de infecções;
- assumir a responsabilidade pela protecção contra radiações dos doentes/utentes e de outros profissionais de cuidados de saúde, presentes nas imediações;
- controlar as aplicações das tecnologias de informação, processamento, armazenamento, pesquisa e tratamento de dados radiológicos;
- emitir comentários e *feedback* rigorosos para ajudar no diagnóstico das patologias dos doentes;
- concluir o trabalho de uma forma satisfatória incluindo a elaboração rigorosa da documentação necessária;
- cumprir os prazos estabelecidos para a conclusão do trabalho de acordo com critérios de qualidade.

#### *c) Avaliação*

O licenciado em Ciências Radiológicas - Radiologia, deverá ser capaz de:

- avaliar as imagens resultantes dos exames radiológicos relativamente aos resultados clínicos esperados;
- capitalizar as oportunidades de educação clínica que surjam, eventualmente, no decurso do normal exercício da sua actividade;
- avaliar e controlar a qualidade do funcionamento dos equipamentos radiológicos;
- demonstrar o exercício de uma prática ponderada face a sólidos conhecimentos clínicos e científicos e a compreensão das necessidades holísticas de doentes provenientes de diversos contextos clínicos e sociais;
- reconhecer as limitações do âmbito das suas competências e procurar aconselhamento e orientação em conformidade.

Os radiologistas detêm a responsabilidade ética, deontológica e legal dos seus actos. As suas funções implicam a tomada de decisão relativa aos métodos e às técnicas mais adequadas para o esclarecimento da situação clínica dos doentes já que o exercício da profissão ocorre, muitas vezes, em situações de urgência, em que o TR actua sozinho 24 horas por dia.

#### *d) Competências interpessoais*

Capacidades de trabalho em grupo, de crítica e auto-crítica, de incorporar grupos interdisciplinares, de apreciar diversidade e multi-culturalidade.

### **Qualidade do prestador de cuidados de saúde**

Seguidamente definem-se as qualidades do TR enquanto prestador de cuidados de saúde, agrupando-as por pontos.

#### *a) Autonomia e responsabilidade profissional do Técnico de Radiologia*

O licenciado em Ciências Radiológicas - Radiologia deverá ser capaz de:

- compreender a importância da regulação profissional;
- compreender as responsabilidades legais e os aspectos éticos da auto-regulação profissional;

- respeitar a necessidade de preservar a integridade da profissão, não pondo em causa a reputação da mesma;
- ter em conta a necessidade de manter o registo do estatuto profissional através dos meios adequados;
- demonstrar probidade em questões públicas e privadas.

*b) Relações profissionais do Técnico de Radiologia*

O licenciado em Ciências Radiológicas - Radiologia deverá ser capaz de:

- estabelecer e manter relações de trabalho profissionais com outro pessoal ou com especialistas envolvidos no tratamento e cuidados dos doentes/utentes;
- gerir, de forma eficaz e eficiente, o pessoal profissional, auxiliar e estudantes, em função de necessidades profissionais.

*c) Aptidões pessoais e profissionais do Técnico de Radiologia*

O licenciado em Ciências Radiológicas - Radiologia deverá ser capaz de:

- identificar e realizar os exames radiológicos mais apropriados ao diagnóstico de cada doente;
- seleccionar o equipamento de radiologia, as técnicas e os parâmetros de exposição que permitam minimizar a dose de radiação e otimizar o diagnóstico;
- desempenhar a sua profissão em conformidade com a legislação em vigor, respeitante a competências especiais em saúde na utilização da radiação ionizante e não ionizante e com a demais legislação que regulamenta o seu exercício profissional;
- reconhecer e responder às necessidades físicas, psicológicas e sociais dos doentes à medida que estas forem sendo evidenciadas no decurso dos exames radiológicos;
- identificar as estruturas anatómicas humanas normais visualizadas nas imagens radiológicas;
- reconhecer e informar adequadamente outros profissionais de saúde sobre aspectos patológicos, aberrantes e anómalos nas imagens radiológicas;
- comunicar eficazmente com os doentes e outros profissionais de cuidados de saúde;
- manter a sua competência através de um desenvolvimento profissional sustentado na formação ao longo da vida.

*d) Contexto profissional e laboral*

O licenciado em Ciências Radiológicas - Radiologia deverá ser capaz de:

- comportar-se de acordo com códigos de conduta profissional;
- interessar-se e respeitar os doentes por forma a preservar a sua dignidade humana e os seus direitos;
- agir sempre de uma forma responsável face aos doentes e outros membros da equipa de cuidados de saúde;
- demonstrar bom carácter no contexto profissional e pessoal;
- reconhecer o valor da investigação e de outras actividades académicas para o desenvolvimento da profissão;
- Desenvolver a investigação no campo da radiologia ou afins;
- Investir na formação ao longo da vida, desenvolvendo novas aptidões que demonstrem ser relevantes para a elevação da sua profissão.

*e) Competências sistémicas*

Capacidades para aplicar conhecimento na prática, de aprender, de se adaptar a novas situações, de gerar ideias novas, de liderança, de trabalho autónomo.

**Conhecimentos, experiência e aptidões em que se fundamentam a educação e formação dos técnicos de radiologia**

Neste ponto serão definidas as necessidades de experiência e aptidões necessárias para a educação do TRad, que lhe permitam um correcto desempenho da sua profissão.

*a) Conhecimentos e experiência*

O licenciado em Ciências Radiológicas - Radiologia deverá ser capaz de:

- demonstrar conhecimento e experiência sobre física das radiações, protecção, radioprotecção, biologia e dosimetria, subjacentes aos exames radiológicos, para além de conhecimentos pormenorizados sobre a legislação e regulamentos associados em vigor;
- evidenciar conhecimentos sobre a anatomia humana normal e variantes, incluindo o seu desenvolvimento e modificação desde a vida fetal até à idade avançada. Nestes incluem-se as variações normais e aberrações que ocorrem na população; considera-se particularmente importante o conhecimento e compreensão profundos dos aspectos anatómicos normais e aberrantes demonstrados nas imagens diagnósticas; é também essencial um conhecimento pormenorizado da anatomia e fisiologia funcionalmente normais em relação aos exames radiológicos dinâmicos;
- identificar os processos patológicos e os parâmetros fisiológicos, para facilitar o parecer clínico sobre a natureza do exame radiológico a realizar e assegurar uma prática radiológica segura, evitando que a situação do doente seja exacerbada pelo exame. A manifestação dos processos patológicos nas imagens diagnósticas é também essencial para permitir avaliar a eficácia do exame, determinar a necessidade de realização de exames radiológicos adicionais e formular uma interpretação inicial do exame;
- identificar a manifestação e o curso da doença bem como dos processos traumáticos, centrado em sinais e sintomas clínicos que os doentes/utentes possam manifestar, aquando da sua apresentação para o exame radiológico inicial e da respectiva alteração no decurso da doença e, fundamentalmente, conhecer e compreender de que forma estes factores influenciam o exame a realizar;
- demonstrar conhecimentos que possam influenciar e apoiar a promoção da saúde; neste contexto é particularmente importante a educação do público em geral sobre os riscos e benefícios dos exames radiológicos, permitindo que os doentes/utentes façam juízos informados sobre os seus exames e possam dar o seu consentimento informado e esclarecido;
- reconhecer e compreender a base científica dos vários métodos radiológicos por forma a que as imagens sejam produzidas e manuseadas com eficácia, relativamente à patologia ou traumatismo a demonstrar. Consideram-se também essenciais a avaliação técnica e a interpretação das imagens produzidas, aliadas à capacidade de emitir juízos sobre a identificação da qualidade das imagens no contexto da situação do doente/utente;
- identificar e compreender a gama de equipamento tecnológico utilizado em radiologia por forma a que o equipamento escolhido permita uma prática segura e eficiente;
- contribuir para o planeamento e organização de serviços e salas de radiologia, incluindo a distribuição, localização e disposição dos diversos tipos de equipamentos;
- coordenar e participar na elaboração de programas de qualidade e controlo da qualidade nos serviços de radiologia, incluindo a monitorização de todos os equipamentos;
- identificar os meios de contraste e os fármacos utilizados nos exames radiológicos e actuar nas situações de ressuscitação de emergência, no âmbito da legislação e regulamentação aplicáveis;
- administrar os meios de contraste e outros fármacos, incluindo, entre outros, a via intravenosa, a via intramuscular e a via endo-rectal;
- compreender os enquadramentos legislativos, político, ético e de investigação que fundamentam, informam e influenciam a sua prática profissional. Considera-se essencial, em particular, um conhecimento pormenorizado da legislação em vigor sobre a utilização da radiação ionizante em medicina;
- conhecer as ciências de comportamento e comunicação e compreensão profunda da sua relevância e aplicação aos cuidados prestados a pessoas submetidas a procedimentos radiológicos no âmbito da prestação continuada de cuidados de saúde. Esta compreensão deverá englobar igualmente os familiares e outros prestadores de cuidados;
- compreender a filosofia subjacente ao desenvolvimento da sua profissão e da prática profissional;
- interpretar o processo radiológico e os exames radiológicos padrão;
- apreciar os exames e intervenções do foro da radiologia especializada;
- compreender os desenvolvimentos e tendências actuais a nível da ciência e da prática radiológica.

## *b) Aptidões*

### *b.1) Capacidade de reflexão*

O licenciado em Ciências Radiológicas deverá ser capaz de:

- apreciar de forma crítica a ciência e prática radiológica;
- reflectir sobre o potencial e as limitações do conhecimento profissional;
- avaliar o impacto do conhecimento profissional sobre a prática.

### *b.2) Recolha e avaliação da informação e da evidência*

O licenciado em Ciências Radiológicas - Radiologia deverá ser capaz de demonstrar:

- capacidade de sintetizar os conhecimentos e compreensão da base científica da radiologia e sua aplicação à prática;
- capacidade de realizar uma análise avaliativa rigorosa dos dados por forma a realizar os exames de forma eficiente e eficaz;
- um raciocínio clínico baseado em pareceres realizados a partir da apresentação verbal e física de um indivíduo e da informação colhida de várias fontes, incluindo o médico responsável pela referência; uma avaliação, adequada e atempada, da situação clínica específica observada e emitir juízos de valor sobre os resultados técnicos e clínicos;
- capacidade de efectuar avaliações profissionais que permitam elaborar pareceres informados, sensatos e eticamente sólidos, bem como, avaliar e interpretar as imagens diagnósticas produzidas;
- capacidade de reflectir sobre, e durante, o desempenho da sua actividade;
- capacidade de raciocinar de uma forma lógica, sistemática e conceptual.

### *b.3) Resolução de problemas*

O licenciado em Ciências Radiológicas - Radiologia deverá ser capaz de:

- procurar as soluções apropriadas para os problemas que enfrenta na prática clínica à luz das normas orientadoras e das evidências relevantes, da natureza e apresentação do doente e da região anatómica em que o exame incide;
- seleccionar e processar com rigor a informação técnica e os dados clínicos de modo a realizar os exames de uma forma eficiente e eficaz;
- sequenciar e adaptar o processo radiográfico face às necessidades de cuidados do doente, aos resultados clínicos e radiográficos visados e aos recursos disponíveis.

### *b.4) Prática*

O licenciado em Ciências Radiológicas - Radiologia deverá ser capaz de:

- avaliar as necessidades do doente, com base na anamnese, para determinar a natureza exacta do exame a realizar;
- justificar e adaptar o exame radiológico ou o método radiológico às necessidades clínicas, com base na avaliação da evidência obtida a partir de fontes profissionais ou fundamentada no doente;
- preparar o doente, tanto a nível físico como psicológico, para a realização de um exame clínico eficiente;
- posicionar os doentes/utentes para a realização do exame de uma forma correcta e segura tomando em consideração a sua sensibilidade e disponibilidade;
- utilizar o equipamento radiológico disponível de uma forma segura e eficiente;
- gerar e manusear as imagens (incluindo verificação dos factores de exposição) de uma forma eficiente e apropriada em relação à patologia ou traumatismo a demonstrar;
- avaliar e interpretar as imagens produzidas, emitindo pareceres sobre a aceitabilidade da qualidade das imagens no contexto da situação do doente, incluindo a emissão de pareceres sobre a necessidade de realizar procedimentos radiológicos suplementares ou projecções/procedimentos adicionais e a necessidade de emitir pareceres sobre a ausência ou presença, e possível natureza, do traumatismo ou patologia demonstrados;
- registar e relatar os achados de uma forma apropriada;

- deslocar e movimentar os doentes de uma forma eficiente de modo a proteger os doentes e a si próprio, contra a ocorrência de lesão ou lesões futuras ou, no caso dos doentes, a evitar a ocorrência de um agravamento adicional de uma patologia existente, que poderá ser concomitante com o motivo da apresentação. Ocasionalmente, tal poderá envolver a deslocação de doentes com traumatismos graves, dor aguda e/ou choque clínico e com deformações físicas pré-existentes;
- instituir medidas de reanimação quando necessário;
- introduzir meios de contraste no organismo, quando apropriado, incluindo a administração por via intravenosa;
- gerir o tempo de uma forma eficaz, incluindo a atribuição de prioridades às tarefas, prestando, simultaneamente, cuidados de elevada qualidade.

#### *b.5) Comunicação e relacionamento interpessoal*

O licenciado em Ciências Radiológicas - Radiologia deverá ser capaz de demonstrar:

- capacidade de comunicação eficaz e apropriada inter e intra-disciplinar em exposições escritas e/ou apresentações orais;
- capacidade de supervisão eficaz de estudantes e outro pessoal;
- capacidade para o uso de uma ampla gama de fontes de informação, que lhes permitam elaborar relatórios qualitativos sobre a natureza do serviço prestado e sobre as tendências e alterações no mesmo;
- capacidade de integração de dados de investigação e processuais com vista à elaboração de relatórios que contribuam para o tratamento eficaz do doente;
- capacidade de coligir e questionar os dados relativos ao desempenho individual e colectivo, com o objectivo de monitorizar e influenciar a prática.

#### *b.6) Numeracia*

O licenciado em Ciências Radiológicas - Radiologia deverá ser capaz de demonstrar:

- confiança e competência na selecção dos parâmetros e variáveis de exposição, por forma a optimizar aspectos relacionados com a dose e a qualidade da imagem, de acordo com as necessidades/interesses específicos de cada doente e com o exame a realizar;
- competência matemática na determinação das doses de meios de contraste e dos fármacos analgésicos e de recurso a utilizar;
- suficiente familiaridade e competência na manipulação das doses de radiação prováveis e das respectivas variáveis a fim de aconselhar/informar os doentes e os médicos que os referenciaram sobre os riscos relativos emergentes dos procedimentos individuais;
- capacidade para coligir, questionar, interpretar e apresentar os dados relevantes obtidos a partir de diversas fontes e através de vários métodos;
- competência matemática e estatística para avaliar os dados obtidos na gestão ou através da investigação.

#### *b.7) Tecnologia*

O licenciado em Ciências Radiológicas - Radiologia, deverá ser capaz de:

- demonstrar competência na utilização da tecnologia necessária para mobilizar os doentes destinados ao estudo radiológico;
- dominar a utilização da tecnologia de comunicação e da informação relacionada com os dados sobre os doentes, gestão do serviço, ensino e aprendizagem, desenvolvimento profissional continuado e investigação;
- evidenciar confiança e competência na utilização da extensa gama de imagens geradas, respectiva manipulação e apresentação, assim como em relação com os equipamentos de registo e tecnologia utilizados na prática radiológica.



## **ANEXO 9**

**ANEXO 10**

**Quadro 1: Factores “críticos de sucesso” para a implementação da PBE em TC**

	Factores				
	1	2	3	4	5
B2.5.- Melhorar a garantia da segurança aos utentes e qualidade dos exames de Tomografia Computorizada	,846				
B2.1.- Melhorar a garantia da eficácia e a eficiência da prestação de serviços/realização dos exames de Tomografia Computorizada	,807				
B2.2.- Melhorar os processos de tomada de decisão	,795				
B2.4.- Promover práticas que melhorem a confiança dos utentes	,717				
B2.7.- Melhorar a cooperação efectiva e o trabalho em equipa entre os TRad e outros profissionais	,717				
B2.13.- Reforçar os conhecimentos e as competências necessárias aos TRad	,674				
B2.15.- Fomentar a participação com regularidade nas acções de formação contínua	,546				
B2.6.- Facilitar a organização do trabalho na Unidade de Tomografia Computorizada, sem sobrecarregar a prática diária dos TRad	,530				
B2.11.- Assegurar o uso rigoroso de guidelines		,872			
B2.10.- Fomentar condições de aplicação dos resultados das investigações nas práticas dos TRad em Tomografia Computorizada		,798			
B2.8.- Promover a autonomia profissional com elevado grau de maturidade		,771			
B2.9.- Implementar a realização da auto-avaliação das práticas dos TRad		,726			
B2.14.- Assegurar a disponibilização dos meios tecnológicos (ex: computador, Internet, bases de dados científicas, etc.) para actualização permanente das informações sobre guidelines		,593			
B2.21.- Implementar uma estratégia clara no domínio da gestão da qualidade na Unidade de Tomografia Computorizada			,837		
B2.22.- Promover o consenso alargado entre o Serviço de Radiologia e demais serviços do Hospital acerca da importância da governança clínica em todos os níveis da prestação de serviços			,774		
B2.17.- Implementar um sistema de governança clínica na Unidade de Tomografia Computorizada			,764		
B2.20.- Criar indicadores de desempenho para avaliar os serviços prestados			,761		
B2.16.- Contratar TRad que demonstrem formação de base sobre os pressupostos da PBE				,805	
B2.3.- Assegurar a participação do utente em todos os procedimentos técnicos				,660	
B2.12.- Promover uma liderança que valoriza a PBE a todos os níveis da prestação de serviços				,535	
B2.18.- Implementar um sistema de monitoria e avaliação permanente dos erros e incidentes adversos					,788
B2.19.- Desenvolver e implementar um plano intervenção para situações de riscos clínicos					,757

Nota: Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. (KMO and Bartlett's Test Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy= 0,791; Bartlett's Test of Sphericity, Approx. Chi-Square=746,231; df=231; Sig.=0,000)

## Factores Críticos de Sucesso

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
,955	,955	22

Nota: Total de casos válidos=43

### Escala Global

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	34	52,3
	Excluded <sup>a</sup>	31	47,7
	Total	65	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
,836	,862	46

## Atributos da PBE-Rad

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	36	55,4
	Excluded <sup>a</sup>	29	44,6
	Total	65	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
,804	,807	6

## PBE no Contexto de Trabalho

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	34	52,3
	Excluded <sup>a</sup>	31	47,7
	Total	65	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
,632	,714	17

## PBE: Formação e Actualização dos Conhecimentos

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	36	55,4
	Excluded <sup>a</sup>	29	44,6
	Total	65	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
,662	,703	13

## PBE e Governança Clínica em Tomografia Computorizada

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	36	55,4
	Excluded <sup>a</sup>	29	44,6
	Total	65	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
,571	,587	10

## Hipóteses – Escala Global

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	43	66,2
	Excluded <sup>a</sup>	22	33,8
	Total	65	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
,927	,930	22

## Hipóteses – Aspectos Gerais

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	43	66,2
	Excluded <sup>a</sup>	22	33,8
	Total	65	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
,723	,723	5

## Hipóteses – Contexto de Trabalho

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	43	66,2
	Excluded <sup>a</sup>	22	33,8
	Total	65	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
,883	,885	7

### Hipóteses – Formação

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	43	66,2
	Excluded <sup>a</sup>	22	33,8
	Total	65	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
,670	,689	4

### Hipóteses – Governança Clínica

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	43	66,2
	Excluded <sup>a</sup>	22	33,8
	Total	65	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
,784	,782	4

## Meios de Acção Disponíveis

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	43	66,2
	Excluded <sup>a</sup>	22	33,8
	Total	65	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

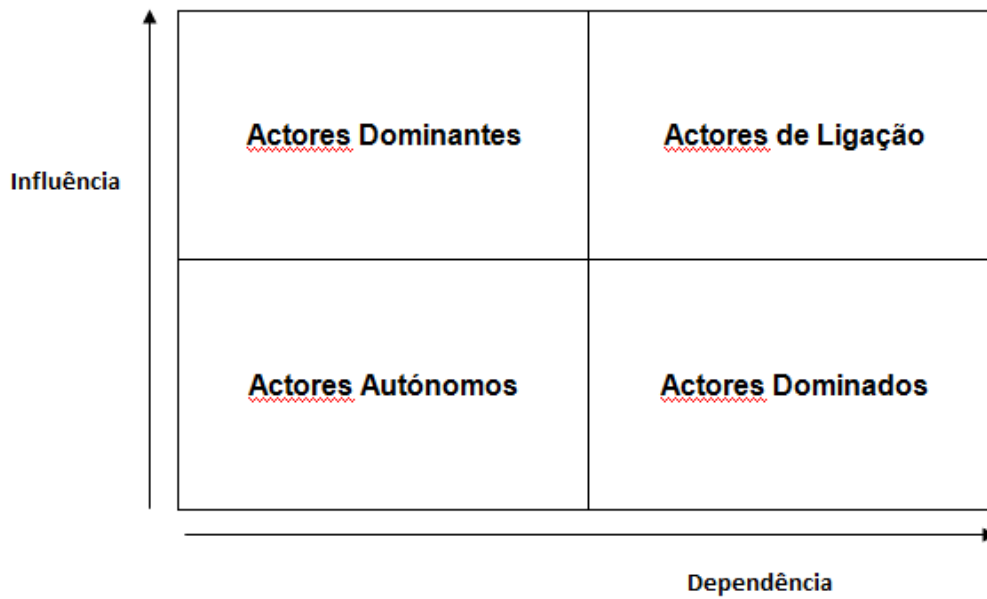
### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha		
Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
,955	,955	22



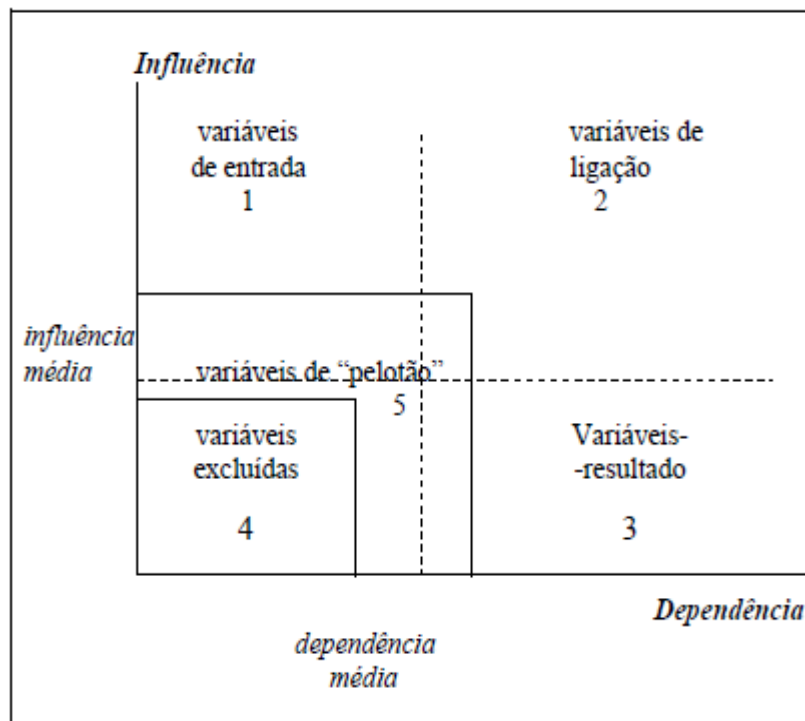
**ANEXO 11**

## Matriz dos quadrantes dos graus de influência e dependência dos actores



Fonte: Godet (2000: 73)

## Interpretação da matriz dos graus de influência e dependência dos actores



Fonte: Godet (2000: 68)

**ANEXO 12**