

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA**

DENISE DE CONTI

**PROPOSTA E AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
PARA GESTÃO ESTRATÉGICA DE UNIDADES LABORATORIAIS DE
INSTITUIÇÃO SUPERIOR DE ENSINO E PESQUISA QUE
IMPACTAM SOBRE A SAÚDE HUMANA**

DISSERTAÇÃO

CURITIBA

2017

DENISE DE CONTI

**PROPOSTA E AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
PARA GESTÃO ESTRATÉGICA DE UNIDADES LABORATORIAIS DE
INSTITUIÇÃO SUPERIOR DE ENSINO E PESQUISA QUE
IMPACTAM SOBRE A SAÚDE HUMANA**

**Dissertação apresentada no Mestrado Profissional
como requisito parcial para obtenção do Título de
Mestre em Engenharia Biomédica do Programa de
Pós Graduação em Engenharia Biomédica da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
Área de Concentração : Engenharia Biomédica
Linha de Pesquisa: Engenharia Clínica e Gestão
Orientador: Prof. Dr. João Antônio Palma Setti
Coorientador: Prof. Dr. Miguel Antonio Sovierzoski**

CURITIBA

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

C762p
2017

Conti, Denise De

Proposta e avaliação de indicadores de desempenho para gestão estratégica de unidades laboratoriais de instituição superior de ensino e pesquisa que impactam sobre a saúde humana / Denise De Conti.-- 2017.

xi, 121 f.: il.; 30 cm.

Disponível também via World Wide Web.

Texto em português, com resumo em inglês.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica. Área de Concentração: Engenharia Biomédica, Curitiba, 2017.

Bibliografia: f. 97-100.

1. Laboratórios - Estudo e ensino (Superior) - Administração. 2. Ensino superior - Pesquisa. 3. Planejamento estratégico. 4. Indicadores ambientais. 5. Saúde ambiental. 6. Desempenho - Avaliação. 7. Controle de processo. 8. Gestão da qualidade total. 9. Confiabilidade. 10. Engenharia biomédica - Dissertações. I. Setti, João Antônio Palma, orient. II. Sovierzoski, Miguel Antonio, coorient. III. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica. IV. Título.

CDD: Ed. 22 -- 610.28

Biblioteca Central do Câmpus Curitiba - UTFPR

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Campus Curitiba



Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica

Título da Dissertação N°84

“Proposta e avaliação de indicadores de desempenho para gestão estratégica de unidades laboratoriais de instituição superior de ensino e pesquisa que impactam sobre a saúde humana”.

Por

Denise De Conti

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Engenharia Biomédica

LINHA DE PESQUISA: Engenharia Clínica e Gestão

Esta dissertação foi apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de **MESTRE EM CIÊNCIAS (M.Sc.)** – Área de Concentração: Engenharia Biomédica, pelo **Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica (PPGEB)**, – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (**UTFPR**), *Campus Curitiba*, às **14h30min** do dia **16 de março de 2017**. O trabalho foi aprovado pela Banca Examinadora, composta pelos professores:

João Antonio Palma Setti, Dr.
(Presidente – UTFPR)

Prof. Rui Francisco Martins Marçal, Dr.
(PUC)

Prof. Bertoldo Schneider Jr., Dr.
(UTFPR)

Prof^a. Leandra Ulbricht.,Dr^a.
(Coordenadora do PPGEB)

Visto da coordenação:

RESUMO

CONTI, Denise De. Proposta e Avaliação de Indicadores de Desempenho para Gestão Estratégica de Unidades Laboratoriais de Instituição Superior de Ensino e Pesquisa que Impactam sobre a Saúde Humana, 2017. 121 fls. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia Biomédica) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2017.

Resumo: A gestão de laboratório tornou-se essencial em razão da preocupação com a saúde e com o meio ambiente. Conhecer todos os processos e atividades desenvolvidas nessas unidades e adotar bons indicadores para avaliar o desempenho, facilitam o controle interno do laboratório. O uso combinado dos indicadores com as ferramentas de gestão como Gestão da Qualidade Total, Redesenho de Processos, Normas ISO, Pensamento *Lean* e Gestão do Erro, poderão propiciar uma melhora significativa na eficiência. Esse trabalho de Engenharia Biomédica, com linha de pesquisa em Engenharia Clínica e Gestão, tem como objetivo selecionar e avaliar indicadores que facilitem o controle interno de laboratórios e provoquem seu uso pelos tomadores de decisão e todos da Engenharia Clínica. O controle interno permite detectar desvios e realizar correções no desempenho das rotinas, prestando assim um serviço com confiabilidade nos resultados das pesquisas e laudo de testes e exames. A metodologia constou em selecionar um conjunto de indicadores a partir das rotinas utilizadas em laboratório clínico, por dispor de maior experiência e publicações na área de gestão. Este conjunto de indicadores foi aplicado em dois perfis de laboratórios: em um estrato, laboratórios que influenciam diretamente a saúde e em outro estrato, laboratórios que, o resultado de suas pesquisas possa alterar o meio ambiente e, dessa forma, impactar indiretamente a saúde humana. Sustentado em trabalhos da literatura especializada de autores conceituados, selecionou-se 30 indicadores contemplando uma Avaliação Prévia e as categorias de Indicadores de Liderança, de Responsabilidade Pública, de Planejamento Estratégico, de Operacionalização Estratégica e dos Grupos de Usuários. Os indicadores buscaram explorar a rotina das atividades e o envolvimento dos participantes e usuários na gestão de laboratórios universitários de Odontologia, Nutrição e Farmacologia (laboratórios com influência direta sobre a saúde) e laboratórios universitários de Veterinária, Agronomia e Zootecnia (laboratórios com influência indireta sobre a saúde). Para cada Indicador foram delineadas três opções de respostas que permitisse analisar a existência da prática, da rotina, sua intensidade e a visão do participante quanto à administração da unidade laboratorial. Os resultados foram analisados comparativa e proporcionalmente em três abordagens. Na primeira análise, cada opção de resposta de cada indicador foi comparada entre todos os laboratórios. Na segunda análise, cada opção de resposta de cada indicador foi comparada entre os dois estratos. E na terceira análise, foi comparado o percentual de cada opção entre todas as respostas. Estabelecido o limite de tolerância, pode-se identificar: os indicadores que atendem a expectativa, a qual estrato pertence e em que proporção. Da mesma forma pode-se identificar os indicadores com maior comprometimento na gestão e de quantos participantes espera-se o não atendimento do indicador. Com a metodologia proposta foi possível visualizar a realidade da unidade laboratorial, verificar a flexibilidade em estabelecer o limite de aceitação por prioridades e perceber que com o uso das ferramentas de gestão é possível, com pequenas intervenções, esperar grandes resultados.

Palavras chaves: gestão de laboratório clínico, avaliação de indicadores clínicos, indicadores para controle interno, qualidade nos resultados laboratoriais, influência de resultados laboratoriais na saúde.

ABSTRACT

CONTI, Denise De. Proposal and Evaluation of Performance Indicators for Strategic Management of the Laboratory Units in the Higher Research and Teaching Institution that Impacts on Human Health, 2017. 121 fls. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia Biomédica) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2017.

Abstract: Laboratory management has become essential due to health and environment concerns. Knowing all the processes and activities developed at the units and adopting good indicators to evaluate the performance, facilitates the internal control of the laboratories. The use of the indicators combined with management tools such as Total Quality Management, Process Redesign, ISO Standards, Lean Thinking and Error Management may provide a significant improvement at the efficiency. This Biomedical Engineering work, with Clinical Engineering and Management lines of research, aims at selecting and evaluating indicators that facilitate the internal control of the laboratories and induces its use by the decision makers and everyone in the Clinical Engineering. The internal control allows the detection of misapplications and corrections in the routine performance, thus providing a reliable work in the research results, tests and exams reports. The methodology consisted in selecting a set of indicators from the routines used in clinical laboratories because there is greater experience and publications at the management area. This set of indicators was applied to two laboratory profiles: laboratories that influence health directly and laboratories whose results of researches could affect the environment and, this way, impact indirectly on human health. Sustained by works of the specialized literature by credible authors, 30 indicators were selected contemplating a Previous Evaluation and the categories of Leading Indicators, Public Responsibility, Strategic Planning, Strategic Operationalization and User Group. The indicators tried to explore the activities routine and the involvement of the participants and users in the management of the Odontology, Nutrition and Pharmacology university laboratories (with a direct influence over health) and Veterinary, Agronomy and Zootechny university laboratories (with an indirect influence over health). To each indicator it was outlined three options of answers that allowed the analyses of the existence of the routine practice, its intensity and the participants' vision concerning the management of the laboratory unit. The results were analyzed comparatively and proportionally into three approaches. In the first analysis, each answer option of each indicator was compared among all laboratories. In the second analysis, each answer option of each indicator was compared between the two strata. In the third analysis it was compared the percentage of each strata between all the answers. Being established the tolerance limit, it can be identified: the indicators that meet the expectations, to which strata it belongs and in what proportion. The indicator with major commitment in management and from how many participants no care of the indicator is expected can also be identified. With the proposed methodology it was possible to visualize the reality of the laboratory unit, verify the flexibility of establishing the limit of priorities acceptance and realize that with the use of the management tools it is possible to expect great results with small interventions.

Keywords: clinical laboratory management, clinical indicators evaluation, internal control indicators, high quality laboratory results, influence of laboratory results in health.

Lista de Abreviaturas

ABNT NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BSC	<i>Balanced Scorecard</i> ou Indicadores Balanceados de Desempenho
CGCRE	Coordenação Geral de Acreditação
Cp e Cpk	Índices de Capacidade de Processo
CQA	Controle da Qualidade Analítica
DMAIC	Método iterativo de gestão: <i>Define, Measure, Analyze, Control</i>
DOQ	Documentos Orientativos de Qualidade
EDQ	Especificações Da Qualidade
EP	Ensaio de Proficiência
FMEA	<i>Failure Mode and Effects Analysis</i>
FTA	<i>Fault Tree Analysis</i>
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IDSS	Influência Direta Sobre a Saúde
IFES	Instituição Federal de Ensino Superior
IISS	Influência Indireta Sobre a Saúde
INMETRO	Instituto de Metrologia
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ISO/TC	<i>Technical Committees</i>
ISO/IEC	<i>International Electrotechnical Commission</i>
Métrica-sigma	Redução da variação no resultado com 99,99966% de perfeição
NIE	Documentos Normativos Específicos
PALC	Programa de Acreditação de Laboratórios Clínicos
PDCA	Método iterativo de gestão de quatro passos: <i>Plan, Do, Check, Action</i>
PELM	Programa de Excelência de Laboratórios Médicos
POP	Procedimento Operacional Padrão
SBPC/ML	Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial
SDCA	Método iterativo de gestão de quatro passos: <i>Standard, Do, Check, Action</i>
SWOT	<i>Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TAT	Tempo de Atendimento Total

Lista de Figuras

Figura 1 – Processo Laboratório representado pelo Gráfico de Ishikawa	28
Figura 2 – Representação dos possíveis ciclos de gestão a partir dos resultados da meta	29
Figura 3 – Ferramenta SWOT (<i>Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats</i>).....	40
Figura 4 – Resultados do Indicador 1: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	49
Figura 5 – Resultados do Indicador 2: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	50
Figura 6 – Resultados do Indicador 3: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	52
Figura 7 – Resultados do Indicador 4: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	53
Figura 8 – Resultados do Indicador 5: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	54
Figura 9 – Resultados do Indicador 6: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	55
Figura 10 – Resultados do Indicador 7: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	56
Figura 11 – Resultados do Indicador 8: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	57
Figura 12 – Resultados do Indicador 9: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	58
Figura 13 – Resultados do Indicador 10: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	59
Figura 14 – Resultados do Indicador 11: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	60
Figura 15 – Resultados do Indicador 12: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	61
Figura 16 – Resultados do Indicador 13: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	62
Figura 17 – Resultados do Indicador 14: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	63
Figura 18 – Resultados do Indicador 15: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	64
Figura 19 – Resultados do Indicador 16: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	65
Figura 20 – Resultados do Indicador 17: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	66
Figura 21 – Resultados do Indicador 18: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	68
Figura 22 – Resultados do Indicador 19: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	69
Figura 23 – Resultados do Indicador 20: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	70

Figura 24 – Resultados do Indicador 21: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	71
Figura 25 – Resultados do Indicador 22: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	72
Figura 26 – Resultados do Indicador 23: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	73
Figura 27 – Resultados do Indicador 24: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	74
Figura 28 – Resultados do Indicador 25: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	75
Figura 29 – Resultados do Indicador 26: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	76
Figura 30 – Resultados do Indicador 27: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	77
Figura 31 – Resultados do Indicador 28: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	78
Figura 32 – Resultados do Indicador 29: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	79
Figura 33 – Resultados do Indicador 30: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.	80
Figura 34 – Representação de todas as respostas negativas aos Indicadores	82
Figura 35 – Representação de todas as respostas negativas dos estratos	83
Figura 36 – Representação percentual das respostas negativas do estrato IDSS	84
Figura 37 – Representação percentual das respostas negativas do estrato IISS.....	85
Figura 38 – (a) Representação percentual de cada respostas por estrato em 100% dos indicadores 16 ao 30; (b) Representação percentual de cada respostas por estrato em 100% dos indicadores 1 ao 15.....	86
Figura 39 – Indicador que possui pelo menos um estrato dentro do limite de tolerância	87
Figura 40 – Indicador que não possui nenhum estrato dentro do limite de tolerância	88
Figura 41 – Representação dos percentuais das opções “parcial” e “não saberia responder” por Indicadores que possui pelo menos um estrato dentro do limite de tolerância.....	89
Figura 42 – Representação dos percentuais das opções “parcial” e “não saberia responder” por Indicadores que possui pelo menos um estrato dentro do limite de tolerância.....	90

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Ferramentas de qualidade para mensurar resultados dos métodos.	30
Tabela 2 – Classificação dos erros em laboratórios clínicos segundo Astion <i>et al.</i> (2003). ...	39
Tabela 3 – Listagem de indicadores e abrangência de envolvimento do indicador explicitando principalmente o objetivo e/ou a justificativa do indicador.	44

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1 CONTEXTO	13
1.2 JUSTIFICATIVA	14
1.3 OBJETIVO GERAL	14
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO	15
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 CONCEITOS DE QUALIDADE.....	17
2.2 NORMAS DA QUALIDADE.....	18
2.3 LEGISLAÇÃO FEDERAL: RESPONSABILIDADES, DIREITOS E DEVERES SEGUNDO O CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO E A CONSTITUIÇÃO FEDERAL	18
2.4 CLASSIFICAÇÃO DOS LABORATÓRIOS CLÍNICOS PELO SUS.....	20
2.5 ASPECTO AMBIENTAL NA SAÚDE.....	21
2.6 LEIS E NORMAS DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS E RESULTADOS LABORATORIAIS	22
2.7 NORMAS DA QUALIDADE: ABNT NBR ISO SOBRE O AMBIENTE, ACREDITAÇÃO DE LABORATÓRIO CLÍNICO, LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E LABORATÓRIO DE ENSAIO	22
2.8 ABNT NBR ISO SOBRE O AMBIENTE	23
2.9 ABNT NBR ISO SOBRE ACREDITAÇÃO DE LABORATÓRIO CLÍNICO, DE LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E DE LABORATÓRIO DE ENSAIO.....	23
2.10 ESPECIFICAÇÕES DA QUALIDADE.....	24
2.11 PROGRAMA DE INDICADORES LABORATORIAIS – CONTROL LAB CONTROLE DE QUALIDADE PARA LABORATÓRIOS LTDA	24
2.12 DEFINIÇÃO ESPECIFICAÇÕES DA QUALIDADE – INDICADORES DE QUALIDADE.....	25
2.13 INDICADORES AMBIENTAIS.....	26
2.14 USO DOS INDICADORES PARA GESTÃO DE LABORATÓRIO.....	27
2.15 GESTÃO	27
2.16 ITENS DE CONTROLE E DE VERIFICAÇÃO – INDICADORES	28
2.17 ESTRATÉGIA DE GESTÃO	32
2.18 SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO E MODELO DE EXCELÊNCIA DA GESTÃO.....	32
2.19 MÉTODO LEAN - SISTEMA DE GESTÃO	35
2.20 GESTÃO DO RISCO.....	37
2.21 ERRO NO LABORATÓRIO.....	38
2.22 METODOLOGIA PARA DETECÇÃO DO RISCO E DO ERRO EM LABORATÓRIO	39
2.23 COMENTÁRIOS	42
3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	43
3.1 SELEÇÃO DOS INDICADORES DE GESTÃO.....	43
3.2 DEFINIÇÃO E SELEÇÃO DOS LABORATÓRIOS	45
3.3 SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES	46
3.4 COLETA DE DADOS – APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	46
3.5 COMENTÁRIOS	46

4	METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS	47
5	RESULTADOS COM ANÁLISES E INTERPRETAÇÕES.....	48
5.1	RESULTADOS DA PRIMEIRA ANÁLISE	48
5.2	RESULTADOS DA SEGUNDA ANÁLISE	48
5.3	RESULTADOS DA TERCEIRA ANÁLISE	48
5.4	REPRESENTAÇÕES DAS ANÁLISES	49
5.5	INTERPRETAÇÃO E INFORMAÇÕES DOS RESULTADOS DA PRIMEIRA, SEGUNDA E TERCEIRA ANÁLISES	81
5.6	INTERPRETAÇÃO E INFORMAÇÕES DA PRIMEIRA ANÁLISE	81
5.7	INTERPRETAÇÃO E INFORMAÇÕES DA SEGUNDA ANÁLISE	82
5.8	INTERPRETAÇÃO E INFORMAÇÕES DA TERCEIRA ANÁLISE.....	86
5.9	COMENTÁRIOS	90
6	CONCLUSÕES.....	91
6.1	DISCUSSÃO DAS ANÁLISES	91
6.2	COMENTÁRIOS FINAIS	93
6.3	CONCLUSÕES DO TRABALHO	94
	REFERÊNCIAS	97
	ANEXOS.....	101
	ANEXO 1 – CICLO SDCA E CICLO PDCA	102
	ANEXO 2 – INTEGRAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE ÀS ETAPAS DOS CICLOS PDCA PARA MANTER E MELHORAR OS RESULTADOS DE UM PROCESSO.	104
	ANEXO 3 – TABELAS DE DADOS DA PRIMEIRA ANÁLISE.	106
	ANEXO 4 – TABELAS DE DADOS DA SEGUNDA ANÁLISE.	110
	ANEXO 5 – TABELAS DE DADOS DA TERCEIRA ANÁLISE.	116

1. Introdução

A preocupação com a saúde e com o meio ambiente, o avanço das tecnologias nos produtos e equipamentos, a concorrência entre as empresas e a exigência dos clientes, cada vez mais conscientes de seus direitos, tornaram-se essenciais à gestão dos laboratórios.

Para essa gestão é necessário conhecer todos os processos e atividades desenvolvidas nessas unidades. Uma análise dos indicadores de desempenho como rotina de controle interno de laboratórios que exercem influência sobre a saúde humana, a atualização constante e o conhecimento das ferramentas para a busca de qualidade na prestação de serviços é importante nesse momento.

Berlitz (2010), no artigo “Controle da qualidade no laboratório clínico: alinhando melhoria de processos, confiabilidade e segurança do paciente”, menciona que na busca de melhor desempenho na área de saúde muitas metodologias e ferramentas empregadas em outras áreas, como Gestão da Qualidade Total, Redesenho de Processos, Normas ISO ou Prêmios da Qualidade, Pensamento *Lean*, Seis Sigma, foram implantadas em laboratórios clínicos.

Estudos mostram que a fase analítica dos procedimentos laboratoriais é mais fácil de ser auditada e controlada (OLIVEIRA e MENDES, 2010) e por esse motivo, o processo de controle da qualidade analítica (CQA) do laboratório está mais desenvolvido para a detecção de erros nesses métodos. (BERLITZ, 2010). O objetivo é detectar desvios de desempenho desses métodos antes da emissão de laudos com não conformidade.

A preocupação em produzir resultados analíticos e publicações deixa pouca disposição e tempo para a gestão administrativa do laboratório, percebido nos resultados da pesquisa dessa dissertação.

O desequilíbrio ambiental das atividades industriais e atividades agrárias afetam o ar, o solo e água, o que aumenta o risco à saúde (FUNASA, 2002). Estando o homem vinculado ao meio ambiente e aos riscos das constantes mudanças físicas, químicas e biológicas (SANTANA, 1999), a exposição a um ambiente alterado pode causar um efeito adverso ao seu bem estar.

O trabalho propõe uma forma de despertar o interesse e facilitar o controle interno para diferentes perfis de laboratório com a finalidade de aumentar a eficiência e confiança em seus resultados.

1.1 Contexto

Para o entendimento de uma boa gestão de laboratórios é preciso revisar alguns conceitos de qualidade, responsabilidades e riscos inerentes e relacionados às atividades, especificações da qualidade, ferramentas estatísticas e de planejamento, além do gerenciamento dos erros.

Almeida (2013) argumenta que para indicar ações preventivas, corretivas ou de melhoramento, é fundamental o monitoramento de todos os processos. Essa avaliação periódica sinaliza o momento ideal de intervenção antes da emissão de laudos não conformes e também, facilita a conscientização, segurança e satisfação dos usuários e clientes. Por isso o direcionamento das ações só deverá ser definido a partir das avaliações dos resultados do controle interno.

Neste estudo de engenharia clínica, selecionam-se indicadores de desempenho que possam ser aplicados em Laboratórios com influência direta sobre a saúde (IDSS) e em Laboratórios com influência indireta sobre a saúde (IISS).

Esses laboratórios, de Universidades Federais, desenvolvem estudos e pesquisas através de seus alunos de graduação e pós-graduação, estagiários, pesquisadores e professores, cujos resultados podem provocar a necessidade de uma intervenção direta sobre a saúde humana e ou seus resultados, causando alteração no meio ambiente, permita o surgimento de risco à saúde humana.

Percebendo o desenvolvimento nos estudos da qualidade em laboratórios clínicos e reconhecendo a importância da confiabilidade em qualquer resultado de laboratório que possa impactar na saúde, diretamente ou indiretamente, desequilibrando o meio ambiente, nasceu a motivação em desenvolver essa pesquisa.

Nesse contexto buscou-se selecionar indicadores de gestão que pudessem facilitar a exploração da qualidade de resultados não analíticos em outros perfis de

laboratórios, além dos que impactam diretamente sobre a saúde humana, os laboratórios que possam causar um impacto na saúde de forma indireta.

1.2 Justificativa

A preocupação crescente dos laboratórios em produzir resultados analíticos e publicações deixa pouca disposição e tempo para a gestão administrativa.

Lousana e Accetturi (2007) afirmam que “da mesma forma que não são aceitas as pesquisas sem critérios científicos e, principalmente sem conhecimento ético, também não é aceitável que as instituições, principalmente as que utilizam recursos públicos, não possuam planejamento, metas e processos administrativos orientados para resultados positivos”. Dessa forma, justifica-se propor um modelo de instrumento com indicadores de desempenho que permita gerar relatórios que facilitem os primeiros passos de gestão estratégica e aumente a eficiência desses laboratórios.

Através do conhecimento acumulado sobre o assunto, da observação e forma de gestão de laboratórios de ensino e pesquisa e de modelos teóricos de gestão clínica desenvolvemos esse trabalho.

1.3 Objetivo Geral

Essa pesquisa propõe e avalia um modelo de instrumento de indicadores de desempenho básicos e não analíticos de laboratório de instituição federal superior de ensino e pesquisa, laboratórios que divulguem resultados que impactem, diretamente ou indiretamente, na saúde pela exposição ao meio ambiente.

Busca-se despertar o interesse e facilitar o controle interno para diferentes perfis de laboratório a fim de aumentar a eficiência, utilizando ferramentas de gestão da engenharia clínica, já observado o grande empenho desenvolvido na área de gestão clínica e sua responsabilidade com emissão de laudos, responsabilidade esta, que se espera gerar em gestores de outros laboratórios.

1.4 Objetivos Específicos

Após o estudo bibliográfico exploratório das legislações pertinentes que definem a responsabilidade sobre o dano à saúde e responsabilidade de reparação, das normas relacionadas à qualidade de laboratórios clínicos, de calibração e ensaios e ambientais, dos modelos de gestão utilizados em laboratórios clínicos, da gestão do erro, será necessário aprofundar o estudo nos critérios para escolha de indicadores de desempenho:

1. Selecionar os laboratórios estabelecendo dois perfis. Um refere-se a laboratórios que emitem laudos com impacto direto sobre a saúde humana, IDSS e um segundo perfil, IISS, em que seus laudos possam impactar indiretamente sobre a saúde, por alteração do meio ambiente;
2. Selecionar e adaptar um conjunto de indicadores de desempenho sugeridos na literatura e utilizados na gestão de laboratórios clínicos que possam se adequar à rotina dos dois perfis de laboratórios;
3. Definir e selecionar o método de coleta de dados, identificando um modelo de instrumento objetivo e de fácil interpretação;
4. Tabular, representar graficamente e analisar os resultados da coleta de dados utilizando-se de ferramentas estatísticas e de planejamento de experimentos. Essa análise deve ser realizada em três etapas: uma primeira análise verificando os resultados de todos os laboratórios; uma segunda análise, verificando os resultados dos laboratórios IDSS, das áreas de saúde, com os laboratórios IISS, de meio ambiente; e uma terceira análise, verificando a ocupação de cada opção de resposta, variáveis, proporcionalmente entre todos os laboratórios;
5. Analisar o resultado das verificações e a viabilidade desse modelo de controle como um instrumento facilitador para um planejamento estratégico e uma gestão eficiente do laboratório.

1.5 Estrutura do Trabalho

O trabalho está estruturado em capítulos. O capítulo 1 apresenta a introdução do trabalho. O capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica com os elementos

necessários para o entendimento do trabalho. O capítulo 3 apresenta a metodologia proposta. O capítulo 4 apresenta a análise dos dados. O capítulo 5 apresenta a interpretação dos resultados. O capítulo 6 apresenta comentários finais e as conclusões do trabalho.

2. Fundamentação Teórica

Nesse capítulo serão apresentados os conceitos de qualidade pertinentes e aplicados ao contexto do trabalho, as normas e legislação relacionadas às responsabilidades dos laboratórios e dos profissionais, os requisitos para a classificação dos laboratórios pelo SUS, aspectos relacionados à saúde e órgãos de vigilância ambiental, ferramentas de gestão e uso de indicadores em gestão de laboratórios. Conhecimentos necessários para a compreensão da pesquisa.

2.1 Conceitos de Qualidade

“Quem não mede, não gerencia. Quem não gerencia, não melhora”, frase de J. Juran que faz crer que para uma boa gestão é fundamental a implantação de um sistema de medição confiável e capaz de identificar oportunidades de melhoria (OLIVEIRA e MENDES, 2010).

Werkema (1995a) aborda em “As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos” a definição de Campos (1992), o qual define qualidade como “aquele produto ou serviço que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma certa e acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente”. A qualidade intrínseca de um produto ou serviço deve apresentar a ausência de erros.

Paladini (2009), quando faz referência ao Sr. Genichi Taguchi (1924-2012), engenheiro e estatístico japonês, afirma que um dos aspectos mais importantes da qualidade é o conjunto de danos que um produto pode impor à sociedade e nesse caso, a ação ou omissão na prestação de todos os cuidados referentes ao serviço.

A Organização Mundial de Saúde em 1948 definiu como qualidade de vida, não só a ausência de doença, mas também, o bem estar mental e social do indivíduo, ou seja, suas próprias percepções da vida. Essa definição alinha-se ao argumento apresentado por Nita *et al.* (2010) no capítulo 3, de que qualquer impacto na condição de vida deve sempre buscar um desfecho eficaz, seguro e garantir uma maior sobrevida ao indivíduo.

Entende-se então por qualidade a percepção do indivíduo/cliente, no empenho do prestador para oferecer um produto que supra ou supere suas expectativas em tempo, de forma certa, confiável e seguro, com ausência de erros e sem expô-lo a dano, colaborando dessa forma com sua satisfação e bem estar.

2.2 Normas da Qualidade

Lemos (2013) menciona que as normas de qualidade fixam um consenso entre os envolvidos, cujo objetivo é aumentar a qualidade de vida através de normas relativas à saúde, à segurança e à preservação do meio ambiente, de maneira segura e produtiva. A importância do exame laboratorial e dos sistemas analíticos está em subsidiar a confiança nos resultados oferecidos e a atualização tecnológica, levando os serviços a buscarem permanentemente novos métodos e/ou equipamentos (OLIVEIRA e MENDES, 2010).

Thomas, no capítulo 54 de Dyro (2004), apresenta estudos de casos e conclui que a qualidade pode ser medida e melhorada através de alguns programas e ações de melhoramento na infra-estrutura e cultura da qualidade, priorização baseada no impacto da doença, indicadores e ferramentas de melhoramentos apropriados e *feedback* do desempenho.

Para amparar a importância do estudo sobre a qualidade dos resultados laboratoriais e seus reflexos na saúde humana é necessário apresentar as diversas leis e normas que regulam e responsabilizam o risco assumido pela administração ao oferecer esse serviço.

2.3 Legislação Federal: Responsabilidades, Direitos e Deveres segundo o Código Civil Brasileiro e a Constituição Federal

Os direitos e deveres das pessoas são tratados pela Constituição Federal, lei Magma do país, pelo código civil brasileiro e por normas elaboradas por instituições legalizadas para regulamentar e fiscalizar os prestadores desse serviço.

O Código Civil Brasileiro (2002) regula, no artigo 951, a responsabilidade de reparação e ou indenização do dano causado por negligência, imprudência ou imperícia no exercício da atividade profissional.

A Constituição Federal (1988) determina que políticas sociais e econômicas devam garantir a saúde, reduzir o risco de doença e promover o reestabelecimento do indivíduo. No artigo 5º do Capítulo I, é garantido o direito à vida a todos os residentes no Brasil. No inciso X, a indenização pelo dano material ou moral decorrente da violação da intimidade, vida privada e imagem. No Capítulo II no artigo 6º, que a saúde é um direito social e no artigo 23, que é de competência da União, Estados e Municípios o cuidado com a saúde e proteção do meio ambiente.

Dentro desse escopo, é necessária a inclusão dos incisos do artigo 200 da Constituição Federal (1988), pois estabelece a competência ao sistema único de saúde dentro do país:

I - controlar e fiscalizar procedimentos, produtos e substâncias de interesse para a saúde e participar da produção de medicamentos, equipamentos, imunobiológicos, hemoderivados e outros insumos;

II - executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador;

III - ordenar a formação de recursos humanos na área de saúde;

IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;

V - incrementar, em sua área de atuação, o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)

VI - fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano;

VII - participar do controle e fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de substâncias e produtos psicoativos, tóxicos e radioativos;

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

2.4 Classificação dos Laboratórios Clínicos pelo SUS

No Manual de Apoio aos Gestores do SUS (2003) os laboratórios na área de saúde são classificados pelas características dos equipamentos, metodologias utilizadas, disponibilidade de profissionais especializados, pelo tipo e complexidade do exame e pela demanda (BRASIL, 2003).

São quatro tipos de laboratórios:

- a) Laboratório Tipo I - não apresenta equipamentos automatizados, os exames são realizados manualmente e apresentam demanda reduzida. Preconizam-se equipamentos básicos de laboratório, maior número de profissionais e uma maior possibilidade de erros nos resultados;
- b) Laboratório Tipo II - utiliza aparelhos semi-automatizados para a realização dos exames e por esse motivo realizam um maior número de exames em menor tempo e a custo reduzido. Também conhecidos como aparelhos de “sistema semiaberto”, permite a utilização de diferentes marcas de reagentes. A quantidade de profissionais deverá suprir a demanda, o que normalmente é menor quando comparados aos exames unicamente manuais;
- c) Laboratório Tipo III - utiliza aparelhos totalmente automatizados. Realizam grande quantidade de exames, em menor tempo e com pouco desperdício. São comuns os equipamentos de “sistema fechado”. Utilizam reativos próprios limitando a concorrência entre fornecedores. Necessidade reduzida do número de profissionais;
- d) Laboratório Tipo Misto - possui diversos modelos de equipamentos, em diferentes graus de automação, realizam também os exames de bancada, hematologia, bacteriologia, imunologia e bioquímica.

Os exames disponibilizados pelos laboratórios são classificados em quatro grupos:

- a) Grupo de exame A - compreendem exames laboratoriais básicos de saúde e de maior demanda. Representa o primeiro nível de complexidade. Exames desse grupo são: hemogramas, glicemia,

parasitológico de fezes, cultura de urina, bioquímicos e sorologia para HIV, entre outros;

- b) Grupo de exame B - compreendem exames com menor demanda, mas pouco mais complexos, com custos e complexidade compatíveis a servir um grupo maior de pessoas. Exames desse grupo são: os exames de dosagem de lipase e CPK, dosagem de hormônios e hemoculturas, entre outros;
- c) Grupo de exame C - para investigação diagnóstica mais detalhada ou acompanhamentos terapêuticos, apresentam média complexidade. Exames desse grupo são: de dosagem de drogas, fatores de coagulação, mielograma, entre outros;
- d) Grupo de exame D - apresentam maior custo e maior complexidade, por isso ofertado a um número maior de pessoas. Exames desse grupo são: os exames de imunofenotipagens, carga viral, exames de histocompatibilidade, genética e patologia ocupacional, entre outros.

Essa classificação permite perceber a influência da complexidade individual do laboratório para a seleção dos indicadores.

2.5 Aspecto Ambiental na Saúde

Como forma de reduzir a exposição humana e risco à saúde, a Fundação Nacional de Saúde - FUNASA e a Vigilância Ambiental em Saúde, estruturados dentro do Sistema Único de Saúde – SUS (FUNASA, 2002), tem como objetivo desenvolver estudos e ações de promoção, proteção, controle e detecção de fatores determinantes de desequilíbrio e riscos ambientais. Essas ações devem atuar sobre o controle de vetores, impactos ambientais provenientes das atividades industriais e atividades agrárias que possam afetar o ar, o solo e água (FUNASA, 2002).

As informações para o sistema de vigilância ambiental em saúde são geradas pelo levantamento e análise de dados. Desde coleta de amostras até a correlação com outras variáveis epidemiológicas e ambientais, que fornecem subsídios para definir ações e métodos de controle de epidemiologia, gerenciamento de risco e indicadores de saúde e ambiente (FUNASA, 2002).

A vigilância ambiental em saúde menciona que a epidemiologia ambiental descritiva e a epidemiologia analítica podem ser compreendidas como métodos científicos da distribuição dos riscos. Estuda a relação entre a exposição a um determinado fator e algum efeito adverso à saúde, possibilitando indicar através da ferramenta de georeferenciamento, o melhor método de sustentabilidade a ser adotado (FUNASA, 2002).

2.6 Leis e Normas da Qualidade dos Serviços e Resultados Laboratoriais

A rede laboratorial brasileira, segundo o Manual de Apoio aos Gestores do SUS, na versão 2003, é organizada por várias diretrizes que combinam os aspectos sócio demográficos, epidemiológicos, sanitários e econômicos, além do aspecto diversificado, inovadores e de manutenção tecnológica. Busca, respeitando os critérios para otimização da prestação de serviço e dentro dos parâmetros de qualidade e confiabilidade nos resultados, ajustar a oferta à demanda (BRASIL, 2003).

2.7 Normas da Qualidade: ABNT NBR ISO sobre o ambiente, acreditação de laboratório clínico, laboratório de calibração e laboratório de ensaio

O conjunto de normas técnicas internacionais que orientam a gestão de qualidade é conhecido como ISO 9000 (VALLS, 2004). Essa série de normas pode ter aplicação na gestão de qualidade em produtos, serviços e materiais, visando buscar melhorias dos processos, monitoramento do ambiente, capacitação de pessoal e satisfação dos clientes, devendo seu cumprimento ser avaliado por auditores externos.

No Brasil, a ISO 9000 é conhecida como sendo as normas:

- a) ABNT NBR ISO 9000:2000, composta pelas ABNT NBR ISO 9000:2015, que apresenta os conceitos e princípios de sistemas de gestão da qualidade e estabelece a terminologia para estes sistemas;

- b) ABNT NBR ISO 9001:2008, que especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade de forma a demonstrar capacidade para fornecer produtos que atendam aos requisitos do cliente e aos requisitos regulamentares aplicáveis;
- c) ABNT NBR ISO 9004:2010, que fornecem diretrizes para considerar a eficácia e eficiência do sistema de gestão da qualidade.

2.8 ABNT NBR ISO sobre o ambiente

Existe um conjunto de normas mais específicas pertinentes ao ambiente laboratorial e a preocupação dos impactos causados à saúde e ao meio ambiente.

As normas da série NBR ISO 14000 elaboradas pelo comitê técnico de gestão ambiental, ISO/TC 22017 e ISO/TC 196, regulam as questões ambientais para padronizar os processos de utilização de recursos da natureza e os impactos ambientais que possam causar dano à saúde. Essas normas visam proteger o meio ambiente e prevenir a poluição.

As guias direcionadas às auditorias da qualidade e meio ambiente são normatizadas pela NBR ISO 19000, substituta das ISO 14010, ISO 14011 e ISO 14012 e suas diretrizes orientam quanto à medição da qualidade do ar, das águas, do solo, ruídos e transporte de produtos nocivos a saúde.

A qualidade de desempenho ambiental, ISO 14031, e os gases de efeito estufa, normas das ISO 14065 e ISO 14066, podem ser verificados através da comparação dos resultados dos indicadores, cientificamente válidos (LEMOS, 2015). A acreditação ambiental é normatizada pelo Instituto de Metrologia – Inmetro nas NBR ISO 14001 e NBR ISO 14004.

2.9 ABNT NBR ISO sobre acreditação de laboratório clínico, de laboratório de calibração e de laboratório de ensaio

A responsabilidade sobre a acreditação de avaliação da conformidade de laboratório clínico, de laboratório de calibração e de laboratório de ensaio é delegada à Coordenação Geral de Acreditação – CGCRE. Periodicamente

documentos normativos, os NIE-CGCRE e NIT-DICLA e documentos orientativos DOQ-CGCRE são publicados pela CGCRE para orientar e auxiliar a obtenção da acreditação (ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, 2005).

A Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 estabelece os requisitos para acreditação de laboratórios de calibração e laboratórios de ensaio e a norma ABNT NBR NM ISO 15189:2015, requisitos para laboratório clínico que tem a acreditação definida individualmente para exames, metodologia, material e procedimento padrão. Essa norma sugere que sejam realizadas ações de melhorias quando identificado processos de não conformidade de qualidade ou risco de erro (ABNT NBR NM ISO 15189:2015, 2015).

2.10 Especificações da Qualidade

O controle dos sistemas envolvidos em um laboratório para apresentar resultados confiáveis deve ter por base os indicadores e os índices representativos da qualidade, de forma que apresente fielmente as condições de desempenho para a tomada de decisão (d'ABREU, 2013).

Para Oliveira e Mendes (2010), o número e tipos de indicadores devem ser definidos pela complexidade da unidade laboratorial e, estabelecendo-se o modo de coleta e a metodologia apropriada é possível monitorar a estabilidade e a reprodutibilidade. Desse modo, a eficiência e eficácia dos processos permite uma visão geral e sua certificação do serviço pelas normas *International Organization for Standardization* (ISO) ou pelo Programa de Excelência de Laboratórios Médicos (PELM) (OLIVEIRA e MENDES, 2010).

2.11 Programa de Indicadores Laboratoriais – Control Lab Controle de Qualidade para Laboratórios Ltda

Shcolnik (2009), afirma que um número mínimo de indicadores padronizados é necessário para avaliar o desempenho de qualidade e caracterizar a realidade do serviço e suas práticas, semelhante à afirmação feita por Oliveira e Mendes (2010). Também argumenta que a comparabilidade de desempenho entre serviços públicos

possibilita a distribuição de recursos usando como critério a eficiência do serviço (SHCOLNIK, 2009).

A Controllab - Controle de Qualidade para Laboratórios Ltda, com o apoio da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica em Medicina Laboratorial -SBPC/ML e do Colégio Norte-Americano de Patologistas, com a finalidade de monitorar o desempenho dos processos, desenvolveu um Programa de Indicadores Laboratoriais com um grupo de laboratórios clínicos, todos acreditados pelo Programa de Acreditação de Laboratórios Clínicos - PALC, e estabelecendo práticas gerenciais recomendadas e normatizadas (SHCOLNIK, 2009).

Para obter resultados satisfatórios no gerenciamento da qualidade, além das análises estatísticas dos resultados, é importante conhecer e definir as especificações e o nível de qualidade desejado argumenta Basques (2009), para só então, esperar melhora nos resultados. A avaliação da qualidade para a tomada de decisões envolve os elementos essenciais das boas práticas de laboratório, qualidade assegurada, melhoria e o planejamento da qualidade (BASQUES, 2009).

2.12 Definição Especificações da Qualidade – Indicadores de Qualidade

Clark (2015) define indicador como uma medida objetiva e quantitativa de qualidade de desempenho, resultante de um processo e que possa ser obtido por diferentes observadores.

Os indicadores, metas da qualidade, padrões da qualidade, padrões desejáveis, metas analíticas e metas de desempenho analítico, hoje conhecido como “nível de desempenho desejável”, Basques (2009), são escolhas ou requisitos de seleção. Esses requisitos poderão ser os recursos disponíveis, a cultura do laboratório, as características (tipo e volume da amostra), o Tempo de Atendimento Total (TAT), pessoal (treinamento e educação), o custo do teste, os tipos de equipamentos ou até, a segurança (BASQUES, 2009).

Ainda segundo Basques (2009), para avaliar a qualidade de um sistema analítico, características como confiabilidade, limites de detecção e linearidade, erros aleatórios (imprecisão), os erros sistemáticos (*bias*) e o erro total deverão estar bem conceituadas. A especificação da qualidade analítica se tornará adequada

quando precedida de validação de métodos, verificação das especificações e classificação dos erros (BASQUES, 2009).

Alguns dos fatores citados por Basques (2009), que interferem para a definição de requisitos são as publicações, a definição de modelo único das Especificações Da Qualidade – EDQ e o marketing direcionado. A publicação consultada deverá especificar o tipo de laboratório para aplicação. A definição de modelo único deve atender aos vários propósitos como a utilização dos resultados para avaliar várias faces do desempenho: monitoramento, o diagnóstico, treinamento, a pesquisa e a falta de resposta precisa da relação custo/benefício. O desenvolvimento e marketing de produtos quando indicados por técnicas possíveis e de baixo custo, também podem desviar a EDQ mais adequada, por uso de modelos sem o mesmo objetivo (BASQUES, 2009).

Então, o que define as EDQ a ser aplicada são os Ensaio de Proficiência (EP) estabelecidos em normas e regulamentos. Cuidado também deve ser tomado quando a base de comparação for estabelecida na qualidade conseguida e não na qualidade desejada (BASQUES, 2009).

2.13 Indicadores Ambientais

Os indicadores ambientais devem ser de fácil e segura medição, ser sensível às mudanças do tempo e manejo, claro limite da sustentabilidade, relacionado às funções de uso, variação entre tempo e local da amostragem (SANTANA, 1999).

Podem ser divididos em Indicadores Visuais: por observação ou imagens, Indicadores Físicos: relacionados á estrutura sólida e porosidade, Indicadores Químicos: composição, concentração de elementos, Indicadores Biológicos: macro e micro flora, Indicadores Climáticos, entre outros (SANTANA, 1999).

Por Santana (1999), um protocolo com informações locais deverá ser desenvolvido e considerar neste, as mudanças e condições prevalentes limitantes, possibilitando a repetibilidade e a replicabilidade ou o uso de funções estimadas para o modelo.

2.14 Uso dos Indicadores para Gestão de Laboratório

A definição dos indicadores de qualidade pode ser obtida pelas diversas ferramentas e metodologias administrativas de gestão tática e estratégica.

A rotina no preenchimento dos relatórios, rigor e confiabilidade dos resultados, são indispensáveis para monitorar materiais, equipamentos e métodos analíticos, sinalizando a necessidade ou não de intervenções periódicas (ALMEIDA, 2013). Vieira, (2011) completa essa afirmação quando diz que essa rotina requer disciplina e organização em todas as etapas dos processos e procedimentos. Envolver, treinar e ampliar os conhecimentos da equipe é um desafio aos gestores, que devem primeiramente reconhecer a importância dos indicadores para a gestão dos processos (HERRERO FILHO, 2005).

O alinhamento entre os recursos disponíveis e a consecução das estratégias, quando os processos são eficazes e com medição estruturada, facilita a influência sobre o comportamento dos envolvidos na busca dos objetivos qualitativos e quantitativos, em busca da meta (HERRERO FILHO, 2005). O direcionamento da meta só deverá ser traçada após a análise dos resultados dos indicadores de desempenhos, e dessa forma participando da tomada de decisão (HERRERO FILHO, 2005).

Herrero (2005) reafirma outros autores, quando registra que a análise dos resultados possibilita a quantificação e qualificação das falhas, implantação de medidas corretivas e preventivas e verificação da eficácia dos processos e procedimentos.

2.15 Gestão

O processo é a estratégia que a organização usa para administrar os recursos que dispõe: pessoas, equipamentos, tecnologias e recursos intangíveis, afirma Vieira (2011) e um produto é um conjunto de causas (elementos, equipamentos, insumos, procedimentos, métodos, condições ambientais e informações) que gera um efeito (WERKEMA, 1995a) Essa relação causa e efeito fica bem representado pelo “diagrama de Ishikawa”.

Se visualizarmos um laboratório como um processo, o qual é composto por diversos outros processos, as causas do “processo laboratório” podem ser os insumos, os métodos de trabalho, as pessoas, os equipamentos e instrumentos de medição. Esse “processo laboratório” gera o efeito exame, composto por diversos outros processos internos que terá como efeito, o laudo dos resultados.

Esse “processo laboratório” está representado na figura 1.

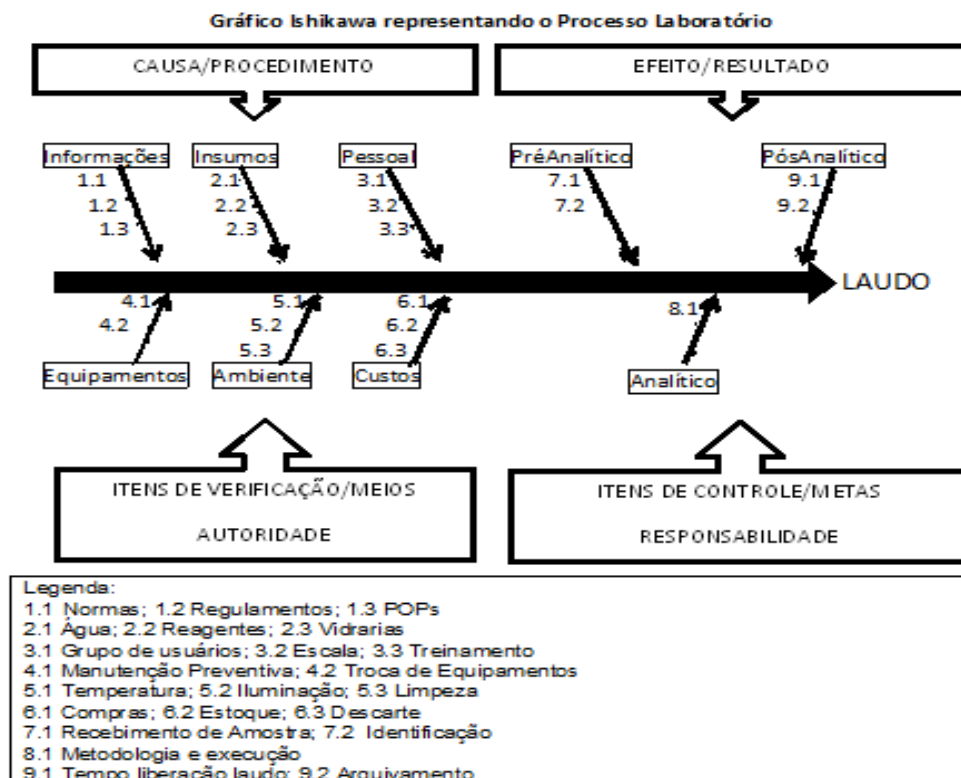


Figura 1 – Processo Laboratório representado pelo Gráfico de Ishikawa.

2.16 Itens de Controle e de Verificação – Indicadores

Werkema (1995a) apresenta que um processo pode ser controlado e gerenciado através da medição de algumas de suas características, itens de controle, como a qualidade intrínseca, identificação dos clientes em suas necessidades e identificação dos serviços. Esses itens de controle definem a responsabilidade. Quando identificado eventuais resultados indesejados com necessidade de correção, se faz necessário, listar e mensurar cada um dos itens de verificação (WERKEMA 1995a).

Os itens de verificação, para a identificação do problema ou a causa que afeta um item de controle, deverão ser comparados periodicamente, como por exemplo,

quantidade de exames, quantidade de exames descartados, frequência de manutenção dos equipamentos, frequência de treinamentos, e esses itens definem a autoridade (WERKEMA 1995a).

Os itens de controle e de verificação ou indicadores irão apontar para a meta, que pode ser definida como o desejo do cliente (WERKEMA, 1995a).

Segundo Werkema (1995a), estabelecida a faixa aceitável de valores para a característica de controle em função da meta, define-se o padrão ideal, o qual poderá ser alterado como critério de melhoria ou ajuste, e que nesse caso, será preciso problematizar um processo ou agir sobre a causa do desvio.

Costa Filho (2014) define problema “como o resultado indesejado de um processo” e defende que pelo ciclo PDCA é possível identificar pontos fortes e fracos, oportunidade de melhoria e a necessidade de ação.

O ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) é um método de controle que permite que os gestores direcionem as decisões para o alcance da meta. Esse método consiste em P – Planejar meios de alcance da meta, D – Executar o planejado e coletar dados para verificação, C – Checar os dados e compará-lo com a meta, A – Agir sobre o processo até atingir um processo padrão.

O ciclo SDCA (*Standard, Do, Check, Action*) é um método ou sistema de controle para a estabilidade do processo ou para a manutenção do processo que atingiu o padrão da meta. Esse sistema consiste em S – Sistema de padronização ou Procedimento Operacional Padrão (POP *Standard*), D – Sistema de treinamento, supervisão, C - Sistema de auditoria, monitoramento e checagem do resultado, A – Sistema de tratamento e correção de desvio.

Esses métodos podem ser apresentados conforme figura 2.

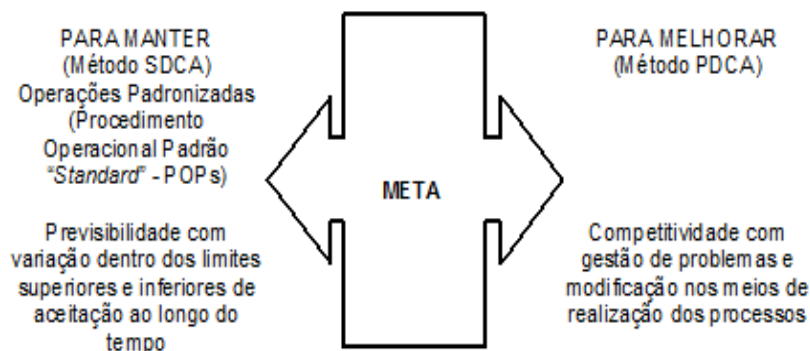


Figura 2 – Representação dos possíveis ciclos de gestão a partir dos resultados da meta.

Werkema (1995b) também sugere como ferramentas de qualidade para mensurar os resultados desses métodos, as Ferramentas do Planejamento, Técnicas Estatísticas, os Métodos para Análise de Falhas: FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*) e FTA (*Fault Tree Analysis*), *Checklist* de atividades: 5W2H e “Relatório de Três Gerações” para cada giro do PDCA.

Essas ferramentas sugeridas por Werkema (1995a e 1995b) serão apresentadas de forma bem sintética na tabela 1, porém somente algumas das ferramentas estatísticas e do planejamento serão desenvolvidas nesse trabalho.

Tabela 1 – Ferramentas de qualidade para mensurar resultados dos métodos.

<p>Ferramentas do Planejamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Diagrama de Afinidade: diagrama que apresenta a similaridade entre dados não numéricos. Utilizadas para indicar a direção para a solução de um problema, organizar as informações disponíveis, prever situações futuras, organizar as ideias de alguma avaliação; b) Diagrama de Relações: apresenta a estrutura intrínsecas das relações causa e efeito dos dados. Utilizado quando o problema é complexo ou a sequência das ações é crítica para o alcance do objetivo; c) Diagrama de Árvore: diagrama que mostra o caminho detalhado para o alcance do objetivo. Utilizado quando a tarefa é considerada complicada podendo levar ao fracasso; d) Diagrama de Matriz: diagrama que consiste no arranjo dos elementos e constituem um evento nas linhas e colunas de uma matriz representando com símbolos a força da relação; e) Diagrama de Priorização: muitas variáveis representadas por duas ou três características; f) Diagrama de Processo Decisório: utilizada para alcançar uma meta pelo estudo da lógica e possibilidades de ocorrência de eventos; g) Diagrama de Setas: mostra o organograma de execução das tarefas pelo tempo de execução.
<p>Ferramentas da Qualidade e Estatísticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Estratificação: agrupamento de informações, dados; b) Folha de Verificação: para a coleta e o registro dos dados; c) Gráfico de Pareto: forma visual, gráfico em barras que ordena as frequências das ocorrências das informações permitindo priorizar ações nas ocorrências de maior problema d) Diagrama de Causa e Efeito: apresentação da relação entre um resultado de processo (efeito) e os fatores (causas) que atuam sobre o resultado; e) Histograma: gráfico em barra que apresenta a distribuição dos dados em torno do valor central permitindo avaliar medidas para reduzir a variabilidade do processo; f) Medidas de Localização e Variabilidade: representam um sumário dos dados sob forma numérica, quantificando a locação (centrada distribuição) e a variabilidade (dispersão em torno do centro); g) Índices de Capacidade de Processo (Cp e Cpk): índices que processam as informações de forma a avaliar se o processo é capaz de gerar produtos com qualidade desejada; h) Diagrama de Dispersão: gráfico para visualizar o tipo de relacionamento entre duas variáveis (duas causas, ou uma causa e um efeito, ou dois efeitos); i) Gráfico de Controle: gráfico que visualiza o estado de controle estatístico de

	<p>um processo e o monitoramento quanto à locação da média e a dispersão dos itens controlados que pode indicar tendência do processo;</p> <p>j) Amostragem: dados representativos da totalidade da população de interesse;</p> <p>k) Intervalo de confiança, Testes de Hipótese e Análise de Variância: permite controlar, abaixo de valores máximos preestabelecidos, os erros que podem ser cometidos quando da elaboração da conclusão;</p> <p>l) Análise de Regressão: apresentação de um modelo que representa o relacionamento existente entre as diferentes variáveis do processo, permitindo a determinação quantitativa das causas mais influentes para atingir a meta;</p> <p>m) Planejamento de Experimentos e Otimização de Processo: fornece indicações sobre o sentido no qual o processo deve ser direcionado para atingir a meta de interesse;</p> <p>n) Análise Multivariada: simplifica a estrutura dos dados e sintetiza as informações quanto ao número de variáveis envolvidas;</p> <p>o) Confiabilidade: apresentam a confiança do serviço. A análise de Weibull e os testes de vida acelerada fazem parte desse grupo de ferramentas; e</p> <p>p) Avaliação dos Sistemas de medição: permitem avaliar o grau de confiabilidade dos dados, definindo o centro do alvo (precisão) como valor verdadeiro da variável e as medidas repetidas da variável (vício), baixo vício + alta precisão = alta acurácia.</p>
Métodos para Análise de Falhas – FMEA e FTA	<p>a) FMEA (<i>Failure Mode and Effects Analysis</i>): é a análise dos modos e efeitos das falhas. Método de identificação de todos os possíveis modos de falha e determinação do efeito de cada um sobre o desempenho do processo, mediante um raciocínio dedutivo.</p> <p>b) FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>): é um método padronizado que se inicia a partir da falha e continua com a combinação de fatos capazes de conduzir ao tal evento.</p>
Checklist de atividades - 5W2H	<p>a) <i>What</i> = o que será feito, em etapas;</p> <p>b) <i>When</i> = quando será feito, em tempo;</p> <p>c) <i>Who</i> = quem fará, em responsabilidade;</p> <p>d) <i>Where</i> = onde será feito, em localização;</p> <p>e) <i>Why</i> = por que será feito, qual justificativa;</p> <p>f) <i>How</i> = como será feito, qual método;</p> <p>g) <i>How much</i> = quanto custará, em custo.</p>
“Relatório Três Gerações” cada ciclo PDCA	<p>a) o que foi planejado no tempo passado;</p> <p>b) o que foi executado no tempo presente;</p> <p>c) resultados obtidos no tempo presente;</p> <p>d) pontos problemáticos no tempo presente;</p> <p>e) proposta para resolver no tempo futuro.</p>

A metodologia do planejamento pelo Ciclo PDCA e da padronização do Ciclo SDCA, propostos pelos Indicadores Balanceados de Desempenho (*Balanced Scorecard* – BSC), associada à metodologia de medição e a gestão de desempenho para o alcance dos objetivos, organizam as iniciativas coordenando os processos. Como resultado pode-se esperar a redução das falhas e êxito nos resultados e na qualidade (HERRERO, 2005).

Vieira (2011) define como indicador, uma informação qualitativa ou quantitativa de um evento, um processo ou resultado, medidas numéricas de erros

ou falhas em relação a seu número total de acertos, e será considerado satisfatório o processo com desempenho nos limites estabelecidos.

2.17 Estratégia de Gestão

A avaliação estatística da qualidade das medidas, por meio do ciclo PDCA ou SDCA, sequência lógica dos fatos e dados, começa pelo planejamento, execução do conjunto das ações planejadas, checagem repetida das ações e eliminação da possibilidade de falhas. Usa-se o ciclo SDCA como o ciclo padrão.

As fases do ciclo do SDCA e do PDCA estão detalhadas no Anexo 1 e, as ferramentas estatísticas necessárias para a obtenção de resultados em cada fase dos ciclos estão apresentadas no Anexo 2.

Oliveira e Mendes (2010) vão mais longe propondo que com este controle consolidado pode-se estabelecer o ciclo DMAIC, “D” (*Define*): definição do problema; “M” (*Measure*): medição, “A” (*Analyze*): análise e definição das causas de variação dos dados coletados, “I” (*Improve*): melhoria e definição do plano de ação, “C” (*Control*): controle do processo, para problemas complexos, com a definição clara do problema.

Para verificar o grau de variação entre o processo e a meta, pode-se utilizar a métrica-sigma, Oliveira e Mendes (2010). Por sua propriedade de monitorar o nível de desempenho entre diferentes processos, viabiliza a comparabilidade entre processos distintos, possibilita uma visão percentual de erros por milhão, relacionando ao desempenho de qualidade do laboratório.

2.18 Sistema Integrado de Gestão e Modelo de Excelência da Gestão

Costa Filho (2014) defende o Sistema Integrado de Gestão – SIG, um modelo de gestão que pode ser adaptado a diferentes tipos de laboratórios, bastante flexível, não dependente de ferramentas e nem de práticas específicas, de fácil desenvolvimento.

Para um melhor entendimento desse modelo, Costa Filho (2014) divide a gestão laboratorial em três níveis:

- a) Nível Estratégico - Garantia da Qualidade: competência em produzir resultados tecnicamente válidos para a sociedade; gestão estratégica de longo prazo com aplicação de critérios de excelência; busca-se o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ);
- b) Nível Tático - Ciclo PDCA: promove a melhoria contínua; o plano estratégico atua no nível tático; busca acreditação ou certificação;
- c) Nível Operacional: cumpre o objetivo do laboratório em dispor de resultados exatos e precisos; competência técnica no nível operacional; busca reconhecimento pelas sociedades científicas; a eficiência está na capacidade de produzir resultados.

Seus fundamentos estão baseados nos onze critérios de excelência, da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), e em oito critérios para a prática desses fundamentos (COSTA FILHO, 2014).

Os critérios de excelência são:

- a) Pensamento sistêmico;
- b) Aprendizado organizacional;
- c) Cultura e inovação;
- d) Liderança e constância de propósitos;
- e) Orientação por processos e informação;
- f) Visão de futuro;
- g) Geração de valor;
- h) Valorização de pessoas;
- i) Conhecimento sobre o cliente e o mercado;
- j) Desenvolvimento de parcerias;
- k) Responsabilidade Social.

Como critérios práticos:

- a) Liderança;
- b) Estratégia e Plano;
- c) Clientes;
- d) Sociedade;
- e) Informações e Conhecimento;

- f) Pessoas;
- g) Processos;
- h) Resultados.

Costa Filho (2014) destaca, em seu livro “Tratado de gestão aplicada a laboratórios clínicos”, o critério e excelência como “Orientação por processos e informações”. Interpreta esse critério como a “compreensão e segmentação do conjunto das atividades e dos processos da organização que agregam valor para as partes interessadas, sendo que a tomada de decisões e a execução de ações devem ter como base a medição e a análise do desempenho, levando-se em consideração as informações disponíveis, além de incluírem-se os riscos identificados”.

O critério “resultado” poderá ser satisfeito e a tendência do desempenho visualizada depois de interpretada uma série histórica de três períodos consecutivos, os resultados relevantes dos ciclos de planejamento e desempenho, e as referências de competitividade. Essa análise deverá ser utilizada para indicar ou não a necessidade de intervenção (COSTA FILHO, 2014). Os alicerces do Sistema Integrado de Gestão – SIG, Costa Filho (2014), estão pautados pelo ciclo do PDCA, nos doze tópicos do Controle de Qualidade Total (CQT ou TQC), no Fluxograma, no Método de solução de problemas (MASP), nas sete ferramentas da qualidade e no plano de ação.

Sobre esse alicerce é possível comentar:

- a) PDCA, apresentado anteriormente;
- b) Controle de Qualidade Total – CQT ou TQC em seus onze tópicos:
 1. Orientação pelo Cliente: somente produzir o que é requisitado;
 2. Qualidade em primeiro lugar: lucro contínuo decorre do domínio da qualidade;
 3. Ação orientada por prioridades: identificar o problema crítico e solucioná-lo prioritariamente;
 4. Ação orientada por dados e fatos: a decisão é baseada em análises estatísticas;
 5. Controle de processos: a inspeção deve ser realizada durante o processo produtivo, e não somente no final do processo;

6. Controle da dispersão: solucionar a causa fundamental da dispersão dos dados
 7. Próximo processo é o seu cliente: toda a equipe deve enxergar no colega um cliente que busca satisfação
 8. Controle a montante: produzir conforme as necessidades do cliente, agindo preventivamente;
 9. Ação de bloqueio: impedir que os mesmos problemas ocorram novamente pela mesma causa;
 10. Respeito pelo empregado: respeitar, capacitar e reconhecer o pessoal envolvido em cada processo;
 11. Comprometimento da alta direção: ensinar pelo exemplo.
- c) Fluxograma ou diagrama de Ishikawa, que permite conhecer todo o processo através de seus dados e fatos, facilita a identificação de problemas;
- d) Método de solução de problemas (MASP): distribuir os problemas no diagrama de Pareto, para ordenar as causas e frequência;
- e) Sete ferramentas da qualidade: Diagrama de Pareto, Diagrama de Ishikawa, histograma, folha de verificação, diagrama de dispersão, carta de controle e fluxograma;
- f) Plano de ação através do 5W2H, apresentado anteriormente.

A meta será atingida quando for identificado o melhor método, caminho de sequências lógicas, associado à ferramenta certa, o recurso utilizado pelo método.

2.19 Método Lean - Sistema de Gestão

O método *Lean*, ou método enxuto, é um sistema de gestão que pode ser utilizado para a gestão estratégica de laboratório.

Esse método foi desenvolvido na empresa automotiva japonesa Toyota, e tem sido adaptado, com sucesso, para diversas áreas, incluindo a área da saúde. É um método de melhoria contínua e redução de desperdício. Busca com o consumo mínimo de recursos, criar o máximo valor ao cliente através da utilização plena das habilidades e competências dos funcionários na realização das atividades (GRABAN, 2013).

“Fazer mais com cada vez menos”, Graban (2013), significa trabalhar com menos esforço, equipamento, tempo e espaço através da redução de tudo que não agregue qualquer que seja o valor ao cliente ou serviço, resultando em melhor qualidade e produtividade.

O pensamento *Lean* diferencia custo de desperdício. Graban (2013) interpreta como custo os resultados de todos os processos e desperdício como a atividade que não gera valor, é o rever o que se faz por fazer o que deve ser feito. Dessa forma a redução do desperdício proporciona segurança, qualidade e tempo.

Alguns procedimentos operacionais padrão, POPs, podem não agregar valor, porém são aceito como necessário, desde que reconhecida a sua importância no processo.

O trabalho padronizado, POPs, é o resultado mais adequado, seguro, o melhor modo com o mínimo recurso (d’ABREU, 2013). Graban (2013) ainda afirma que é a proposta da melhor maneira de realizar a atividade sem exigência de tempo para pequenas decisões. É fixar um modo de fazer, eliminando problemas frequentes e comuns. Recomenda-se revisar e atualizar periodicamente, fazendo os ajustes necessários às novas situações e variáveis identificadas, tendo como foco, não a eliminação de etapas, mas a forma mais rápida, correta e barata, pela eliminação do desperdício.

A resolução de problemas deve ser imediata, coerente, segura e divulgada entre os envolvidos, por isso exige visão, liderança, persistência e treinamentos.

A cadeia de valor de Wornack e Jones é o “conjunto de todas as ações específicas exigidas para entregar um produto específico ao longo das três tarefas administrativas fundamentais: resolução dos problemas, gerenciamento das informações e transformação física”. O Mapa de cadeia de valores (MCV), utilizada na gestão de qualidade total e no método seis sigmas, somado a análise do tempo, tipo de tarefa e fluxo de processo, com a identificação de atraso, trabalho repetitivo e *layouts* físicos, são ferramentas importantes para a gestão *Lean* (GRABAN, 2013).

Além dessas ferramentas o sistema *Lean* utiliza os componentes técnicos: o gerenciamento visual, *Kaizen* (melhoria contínua), 5S, *Kanban* (cartão, sinalizador), eliminação de erros, PDCA (Planejar, Fazer, Verificar, Agir) e PDSA (Planejar, Fazer, Estudar, Ajustar), refere-se Graban (2013).

O gerenciamento visual permite, através de gráficos, redistribuir tarefas, pessoal, layouts e remover obstáculos que desviem da meta. Os indicadores devem ser auditados diariamente, aceitos estatisticamente e divulgado aos envolvidos de maneira que as situações problemas apareçam e recebam correções.

O *Kaizen* busca novas ideias continuamente que deverão ser implementadas depois de testadas e tratadas pelo PDCA.

O 5S (*Seiri* - separar, *Seiton* - armazenar, *Seiso* - limpar, *Siketsu* - padronizar, *Shitske* - sustentar) previne a ocorrência de problemas e viabiliza uma atividade mais eficiente pela identificação e redução do desperdício.

O *Kanban* ou cartão de verificação são sinais físicos que facilitam o controle de estoque economizando o tempo de auditorias e verificações, facilitando o processo como um todo.

A prevenção e antecipação de erros no sistema exige pró-atividade dos envolvidos, porém o ambiente deverá ser propício ao reconhecimento do erro ou falhas humanas, mantendo-se um equilíbrio entre “sem culpa” e “sem responsabilização” (GRABAN, 2013).

A violação, ações contra a prática aceita pode ser a melhor solução em determinadas condições, assim como lapsos (erros mentais) e deslizos (erros físicos) poderão ser evitados com treinamentos ou *checklists*, trabalhando-se sobre a causa-raiz. As ferramentas PDCA, gráfico de Ishikawa, FMEA e os “5 porquês” auxiliam na identificação da causa-raiz do erro.

A ferramenta “5 porquês” consta em repetir cinco vezes a mesma pergunta, “porquê” à mesma equipe, até que todas as possíveis causas sejam apresentadas e possam ser corrigidas na causa-raiz.

2.20 Gestão do Risco

A norma que estabelece processos, princípios e terminologias de risco, a ABNT NBR 15999:2007 (2007), Gestão da Continuidade de Negócios, é uma norma genérica que, quando aplicada ao laboratório, auxilia na identificação das vulnerabilidades operacionais e prováveis impactos que o erro possa causar. Uma visão antecipada e ações estratégicas propiciam minimizar as chances de danos às pessoas, ao patrimônio e ao meio ambiente (SBPC/ML, 2010).

Os laboratórios devem estar atentos para identificar os sinais de vulnerabilidade e agir com ações de prevenção, contenção e limitação de dano.

O risco foi caracterizado por Kennedy em 1995, como sendo a probabilidade de ocorrência de um evento desfavorável e para Cox, o risco em saúde, é o perigo potencial de reação adversa, abrangendo medidas probabilísticas e estatísticas (SBPC/ML, 2010).

O Conselho Nacional de Saúde em sua Resolução nº 196/96, quando trata da pesquisa envolvendo seres humanos, descreve o risco como a possibilidade de dano físico, psíquico, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual, diferenciando o risco natural do risco criado por procedimento diagnóstico, terapêutico ou desencadeado pela pesquisa (SBPC/ML, 2010). O “perigo” é definido como situação potencial de causar dano, segundo o documento do CLSI EP 18-P2, e deve ser analisado pelas informações provenientes do estudo do risco, possibilitando relacionar causa e efeito e contribuindo para ações preventivas ou de mitigação (SBPC/ML, 2010).

Antoine Arnauld cita, em SBPC/ML (2010), que “*o medo do dano deveria ser proporcional, não apenas à gravidade do dano, mas também à probabilidade do evento*”. Esse pensamento gerou um novo prisma para os tomadores de decisão: a análise sobre a relação risco-benefício ou custo-benefício, agregando a essa análise a visão de risco percebido pelo paciente.

2.21 Erro no Laboratório

Erro no laboratório, segundo a norma ABNT AMN ISO/TS 22367: 2009, “*é a falha de uma ação planejada que não se completou como foi proposta, ou o uso de um plano incorreto para alcançar uma meta, que pode ocorrer em qualquer parte do ciclo do laboratório ...*” (SBPC/ML, 2010).

O evento adverso, segundo o documento CLSI GP 32 é considerado como um incidente desagradável que pode ser resultado de atos ou omissões e os eventos sentinelas, pelo Manual Brasileiro de Acreditação ONA: 2006, considerado como um evento imprevisto que pode resultar em sérios danos físicos ou psicológicos, como óbito de pessoal, perda de amostra insubstituível, incêndio, entrega de resultado à pessoa não autorizada, e outros (SBPC/ML, 2010).

Os erros podem ser classificados como:

- a) cognitivo, por falta de conhecimento;
- b) não cognitivo, por atos involuntários ou automáticos;
- c) ativo, é causado pelo operador da bancada;
- d) latente, que não estão sob o controle do operador de última linha;
- e) sistemático, pela média de um número infinito de medições repetidas subtraída do valor verdadeiro (VIM – Vocabulário Internacional de Metrologia);
- f) aleatório, é número de medições subtraído da média de infinitas medições de repetibilidade (Pedret).

O erro pode ocorrer em qualquer etapa do processo, diferentes responsabilidades, mitigação e impactos no paciente ou solicitante do serviço, conforme apresenta a tabela 2.

SBPC/ML (2010) classifica os erros em laboratórios clínicos como Astion *et al.* (2003) e descritos na tabela 2.

Tabela 2 – Classificação dos erros em laboratórios clínicos segundo Astion et al. (2003).

DEPENDENDO DA FASE DA PRODUÇÃO	SEGUNDO O LOCAL ONDE SE DETECTAM	RESPONSABILIDADE DO ERRO	QUANTO À POSSIBILIDADE DE EVITÁ-LO	IMPACTO NO CUIDADO AO PACIENTE
Erros pré-analíticos	Laboratório	Erro latente	Não se pode prevenir	Nenhum ou mínimo
Erros analíticos	Externo ao laboratório	Erro cognitivo ou erro não cognitivo	Possibilidade elevada de preveni-lo	Atrasos no diagnóstico ou tratamento
Erros pós-analíticos	Em ambos os locais	Interno, externo, não identificável	-----	Diagnóstico ou tratamento incorreto

Fonte: Gestão da Fase Pré-Analítica Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica / Medicina Laboratorial (SBPC/ML)

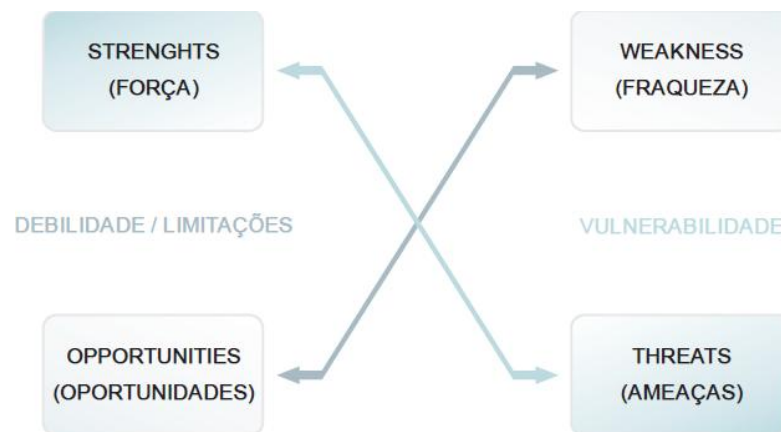
2.22 Metodologia para Detecção do Risco e do Erro em Laboratório

A Sociedade Brasileira de Patologia Clínica (2010) apresenta que a avaliação de risco é um processo metódico de análise dos procedimentos e ação em todos os níveis hierárquicos com o objetivo de monitorar através da análise, avaliação e controle todas as atividades do laboratório. O gerenciamento do risco utiliza a

probabilidade prevista da ocorrência dos eventos adversos a fim de diminuir seus impactos (SBPC/ML, 2010).

Como critérios para a análise, a SBPC/ML (2010) sugere considerar a sua natureza e tipos de falhas, modos e efeitos das falhas, probabilidade da ocorrência de falhas, o nível de risco em suas diversas combinações.

Uma ferramenta gerencial para a gestão dos riscos é a análise de SWOT (*Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats*), que permite a análise das relações de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (SBPC/ML, 2010), conforme se apresenta na figura 3.



Fonte: Gestão da Fase Pré-Analítica Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica / Medicina Laboratorial (SBPC/ML)

Figura 3 – Ferramenta SWOT (*Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats*).

A estratégia da empresa para a gestão do risco é gerar uma relação proporcional entre risco e perigo, e inversa às medidas de segurança. Para chegar a essas relações de proporcionalidades os conceitos de debilidade e vulnerabilidade precisam ser conhecidos, menciona a SBPC/ML (2010).

Debilidade relaciona os pontos fracos com as oportunidades e vulnerabilidade relaciona, novamente, os pontos fracos, mas com as ameaças (SBPC/ML, 2010).

Para a detecção do erro é necessário reconhecer objetivamente onde ele pode ocorrer, qual é a sua consequência e incidência, para então avaliar os recursos e a energia necessários de prevenção (SBPC/ML, 2010). O ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) pode auxiliar o monitoramento e a aceitação dos riscos (SBPC/ML, 2010).

Oliveira e Mendes (2010) diz que a atividade de assistência do laboratório é dividida em fases ou etapas devendo sofrer cada uma delas uma investigação e revisão periódica pela auditoria interna do laboratório, descritas a seguir.

A fase pré-analítica envolve a qualificação, acondicionamento e transporte de amostras, a segunda, ou fase analítica envolve os produtos, materiais e serviços, controle e processamento, condições de operação e equipe, e uma terceira fase ou fase pós-analítica, relevante a correlação laboratorial e a interpretação dos resultados.

O maior número de erros é encontrado na fase pré-analítica, e o menor número na fase analítica, pelo maior rigor nos controles internos e externos (OLIVEIRA e MENDES, 2010).

A SBPC/ML (2010) apresenta como uma das ferramentas recomendadas para reduzir o erro e melhorar o nível de segurança a FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*). Essa ferramenta busca determinar as prioridades para elucidação das falhas, através da definição, identificação e eliminação de falhas no sistema, projeto ou processos, pela simplificação de *backup* e de redundância.

A FMEA, SBPC/ML (2010), consiste em um formulário que deve ser preenchido pelo grupo de trabalho com dados como:

- a) função e característica do processo;
- b) tipo de falha potencial para cada função;
- c) efeito do tipo de falha;
- d) causa possíveis da falha;
- e) controle atual.

Após o preenchimento do formulário, os participantes definem para cada um dos itens, valores de severidade (S), valores de ocorrência (O) e valores de detecção (D). Os coeficientes de prioridades de risco (NPR) resultam da multiplicação dos três índices.

Segundo a SBPC/ML (2010), a ocorrência (O) corresponde à probabilidade da falha. É o número estimado de vezes que o efeito do erro foi observado, considerando o tipo de causa, mecanismos de prevenção e frequência. A severidade (S) baseia-se na gravidade dos efeitos da falha, estimando o perigo, mesmo sem o dano. A detecção (D) corresponde à capacidade de perceber a falha antes que

chegue ao usuário. As medidas são pontuadas para a verificação da viabilidade de medidas preventivas.

2.23 Comentários

Este capítulo apresentou de forma sintética as principais ferramentas envolvidas com o trabalho. Um aprofundamento nestas ferramentas pode ser obtido das referências citadas.

As normas e a legislação pertinente não são absolutas, elas sofrem constantes atualizações e alterações, dependendo de novas práticas e novos interesses das sociedades envolvidas.

O próximo capítulo apresenta o procedimento metodológico da pesquisa.

3 Procedimento Metodológico

Essa pesquisa tem a característica qualitativa e foi desenvolvida na modalidade bibliográfica exploratória e descritiva, com o objetivo de apresentar indicadores básicos de gestão que possam dar início a um controle interno em unidades laboratoriais de instituição de ensino superior.

A pesquisa documental capta a importância da definição de indicadores de qualidade no “processo” laboratorial, a responsabilidade legal da atividade, o inerente risco dos erros, as diferentes ferramentas de planejamento e estatísticas, para a interpretação dos resultados. Foi associado à pesquisa bibliográfica, o conhecimento acumulado sobre o assunto, modelos teóricos de gestão clínica e a observação da prática administrativa em diferentes laboratórios de ensino e pesquisa que influenciam, direta ou indiretamente, a saúde humana.

Após os estudos teóricos e definição de indicadores que pudessem apresentar a realidade de diferentes perfis de laboratório, elaborou-se um questionário e aplicou-se em dois perfis, IISS e IDSS, a fim de testar os resultados e verificar a possibilidade de interpretação das análises, para só então viabilizar e/ou indicar seu uso.

3.1 Seleção dos Indicadores de Gestão

Os indicadores deveriam expressar algumas rotinas básicas e gerais, de fácil visualização e assimilação pelos participantes e principalmente, de maneira que os resultados pudessem instigar os gestores da importância do acompanhamento das atividades e da necessidade de uma estratégia gerencial.

A tabela 3 apresenta os indicadores selecionados e testados, as categorias a que pertencem, a aplicabilidade, envolvendo aspectos do objetivo, da justificativa, da gestão, do planejamento, da capacidade técnica, do nível de informação, e de procedimentos pós-trabalhos (arquivamentos)

Tabela 3 – Listagem de indicadores e abrangência de envolvimento do indicador explicitando principalmente o objetivo e/ou a justificativa do indicador.

Indicadores		Abrangência do indicador
INDICADORES AVALIAÇÃO PRÉVIA		
1	Existe um controle de entrada e saída de pessoas no laboratório	Segurança
2	Existe uma rotina de auditoria interna no laboratório	Controle e planejamento
3	Existe uma rotina de manutenção nos equipamentos	Qualidade, segurança e administração de custos
4	Existe uma rotina para os ensaios de proficiência	Qualidade analítica e conformidade
5	As rotinas ficam arquivadas no laboratório para futura consulta	Elaboração POPs
6	O grupo de usuários recebe um cronograma para utilização do laboratório	Controle e harmonia do ambiente
7	O grupo de usuários recebe um cronograma para utilização dos equipamentos	Adequação ao uso e treinamento
8	O grupo de usuários específico da pesquisa tem real compreensão dos estudos	Capacidade técnica e administração de intercorrências
9	O grupo de usuários recebe treinamento de Boas Práticas de Laboratório	Segurança
10	O grupo de usuários atende as normas locais e internacionais	Qualidade e conformidade técnica
11	O grupo de usuários tem especificados os critérios de inclusão e exclusão dos dados amostrados	Capacidade técnica
12	Estabelece-se o tempo e a forma de acondicionamento das amostras antes do início da pesquisa	Planejamento
13	As amostras são cadastradas e os registros ficam armazenados como arquivo do laboratório	Rastreabilidade
14	As metodologias ficam registradas como arquivo do laboratório	Rastreabilidade e referencial bibliográfico
15	Os resultados ficam armazenados como arquivo do laboratório	Avaliação de desempenho
INDICADORES LIDERANÇA		Envolvimento e comprometimento do gestor para convergir esforços e conduzir as decisões
16	O responsável tem um planejamento para o laboratório	Existe um mapeamento, uma missão definida
17	O desempenho do laboratório é analisado administrativamente pelo responsável	Ações corretivas empíricas
18	O resultado do desempenho é discutido com os envolvidos	Convergência dos esforços
INDICADORES RESPONSABILIDADE PÚBLICA		Abordagem perante a sociedade afetada pelas atividades executadas
19	As atividades executadas no laboratório impactam no meio ambiente	Reconhecimento das atividades e resultados sobre o meio ambiente
20	Existe ação para identificar a necessidade da comunidade interna e externa	Proposta da prestação de serviço e atendimento da comunidade
21	Existe empenho em avaliar e divulgar a responsabilidade social dos resultados	Visualização da responsabilidade e importância de suas atividades
INDICADORES PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO		Formulação de estratégia e garantia de ações que reforcem as atividades prioritárias
22	Há participação de todos os envolvidos na elaboração de estratégia	Engajamento na busca convergência

23	São projetadas as necessidades dos usuários	Previsão do resultado das ações
24	São consideradas as necessidades de treinamento dos usuários	Comunicação das decisões, esclarecimentos e fortalecimento
INDICADORES OPERACIONALIZAÇÃO ESTRATÉGICA		Estratégia como plano de ações alinhadas
25	Existe meta para curto e longo prazo	Projeção de resultados
26	Existe método para alocação de recurso	Planejamento financeiro e priorização de investimento
27	Existe método para acompanhar a implementação dos planos de ação	Acompanhamento metodológico
INDICADORES DOS GRUPOS DE USUÁRIOS		Condições e utilização dos esforços para buscar um ambiente organizacional adequado e seguro
28	Existe arquivo com a relação dos nomes dos membros dos grupos de usuários	Definição dos usuários
29	Existe arquivo com a relação da formação dos membros dos grupos de usuários	Reconhecimento do perfil dos usuários
30	Existe arquivo com a relação de treinamento em Boas Práticas de Laboratório	Garantia de segurança

Os indicadores, apresentados na tabela 3, devem expressar a visão do técnico de diferentes laboratórios sobre diferentes aspectos de gestão e para isso foi organizado um questionário investigativo com perguntas objetivas.

As quinze primeiras perguntas do questionário referem-se à indicadores de gestão, adaptados de Lousana e Accetturi (2007) e Lousana (2008) e classificados como Avaliação Prévia, buscou explorar a rotina e identificar a ciência desse profissional quanto às atividades desenvolvidas. A resposta classifica a existência e intensidade do indicador, com opção de resposta que variam entre, “0” para nenhum, “3” para parcialmente e “5” para completamente.

Os quinze próximos indicadores, da segunda parte do questionário, tinham opção de resposta pontual, e foram distribuídas em cinco classes: indicadores de liderança, indicadores de responsabilidade pública, indicadores de planejamento estratégico, indicadores de operacionalização estratégica e indicadores dos grupos de usuários, adaptado de Costa Filho (2014). Buscou-se conhecer o envolvimento desse profissional no processo de gestão e as opções de respostas variavam entre “sim”, “não” e “não saberia responder”.

3.2 Definição e Seleção dos Laboratórios

O perfil do laboratório foi definido por sua responsabilidade social e pelo impacto que os resultados possam causar sobre a saúde humana, de forma direta e

indireta, quando seus resultados alterem o meio ambiente. Foram selecionados os laboratórios da área de saúde dos cursos de Farmacologia, Odontologia, Nutrição e da área do meio ambiente dos cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia, de uma universidade federal.

3.3 Seleção dos Participantes

Os participantes deveriam exercer a mesma função intermediária entre os tomadores de decisão (coordenadores de laboratório) e os usuários temporários (alunos, estagiários), ter conhecimento das rotinas e atividades executadas e a participação na pesquisa deveria ser de forma voluntária e anônima.

3.4 Coleta de Dados – Aplicação do Questionário

Os indicadores apresentados na tabela 3 foram dispostos na forma de questionário com as opções de respostas indicadas explicitamente.

Os questionários foram preenchidos pelos voluntários anônimos da pesquisa.

3.5 Comentários

Este capítulo apresentou a base para a seleção dos indicadores e a metodologia para a coleta dos dados. O próximo capítulo apresenta a metodologia de análise dos dados coletados.

4 Metodologia de Análise dos Dados

A pesquisa foi respondida por 23 técnicos, sendo 5 dos IDSS (cursos de Farmacologia, Nutrição e Odontologia) e 18 IISS (cursos de Agronomia, Veterinária e Zootecnia). As opções de respostas escolhidas pelos técnicos nas Folhas de Verificação foram tabuladas e distribuídas em gráficos de Setor, gráficos de Coluna e gráficos de Barra.

Os resultados de cada indicador foram submetidos e analisados pelas as ferramentas de qualidade, estatísticas e de planejamento de experimentos apresentadas por Werkema (1995a).

Os dados foram estratificados em dois níveis.

- a) Nível IISS: representando os técnicos que atuam em laboratórios que exercem Influência Indireta Sobre a Saúde,
- b) Nível IDSS: representando os técnicos que atuam em laboratórios que exercem Influência Direta Sobre a Saúde.

Os gráficos de Setor receberam o título de Primeira Análise do Indicador, pois para cada indicador foi elaborado um gráfico de Setor visualizando-se proporcionalmente o total de resposta para cada uma das três opções.

Os gráficos de Coluna receberam o título de Segunda Análise do Indicador, pois para cada indicador foi elaborado um gráfico de Coluna comparando-se cada resposta estratificada para cada uma das três opções.

Os gráficos de Barra receberam o título de Terceira Análise do Indicador, pois para cada indicador foi elaborado um gráfico de Barra distribuindo-se proporcionalmente cada opção de resposta estratificada entre todas as respostas.

Com essa distribuição foi possível:

- a) Comparar os resultados entre todos os laboratórios na primeira análise,
- b) Comparar os resultados dos laboratórios da área da saúde com os laboratórios da área de meio ambiente na segunda análise; e
- c) Comparar os resultados de cada área proporcionalmente entre todos os laboratórios na terceira análise.

5 Resultados com Análises e Interpretações

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa em diversos níveis e abordagens. Os resultados brutos serão apresentados em gráficos para cada análise.

5.1 Resultados da Primeira Análise

Os resultados da primeira análise serão representados em gráficos setoriais e apresentarão os resultados comparativos das opções de resposta proporcionalmente dos vinte e três participantes, destacando-se em texto algumas dessas proporções.

5.2 Resultados da Segunda Análise

Os resultados estratificados serão representados em gráficos em colunas e apresentarão os resultados comparativos das opções de resposta em percentuais de todas as opções, em cada estrato, destacando-se em texto algumas dessas proporções.

5.3 Resultados da Terceira Análise

Os resultados da pesquisa em percentuais estratificados serão representados em gráficos em barras apresentam o percentual de ocupação das opções de resposta, em cada estrato, entre os vinte e três participantes, destacando-se em texto algumas dessas proporções.

5.4 Representações das Análises

Este capítulo apresenta as análises dos resultados e também comentários dos resultados obtidos para cada indicador. As análises estão baseadas nas figuras que apresentam três gráficos. O gráfico de setores representa as respostas das opções nos 23 questionários. preenchidos pelos participantes. O gráfico em colunas representam os resultados dos 23 questionários estratificados em 18 IISS (laboratório com Influência Indireta Sobre a Saúde) e 5 IDSS (laboratório com Influência Direta Sobre a Saúde). O gráfico de barras horizontais representam, nos resultados dos 23 questionários (100%), o percentual de IISS e o percentual de IDSS.

As figuras 4a, 4b e 4c apresentam as respostas para o indicador 1 – Existe um controle de entrada e saída de pessoas no laboratório?

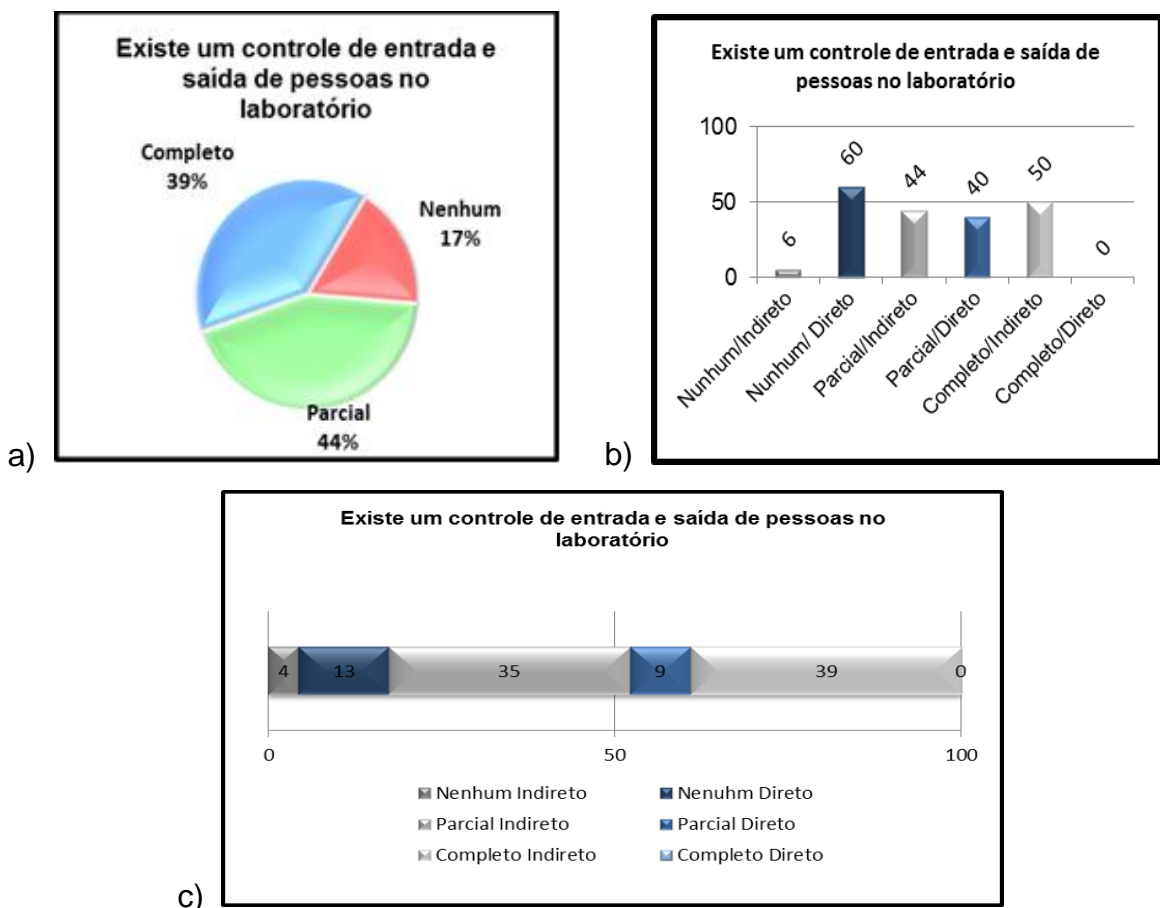


Figura 4 – Resultados do Indicador 1: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

Na figura 4a verifica-se a primeira análise do indicador 1. Existe um controle de entrada e saída de pessoas no laboratório em 83%, mas 17% dizem não existir nenhuma forma de controle de acesso e em menos da metade, que o controle é parcial.

A figura 4b representa a segunda análise do indicador 1 e verifica-se que dentre os laboratórios IDSS, 60% não têm controle de acesso e 40% tem controle de acesso parcial. Entre os laboratórios IISS, 94% tem algum controle de acesso.

A figura 4c representa a terceira análise do indicador 1. Observa-se que dentre todas as respostas, 4% dos IISS e 13% dos IDSS não apresentam nenhum tipo de controle de acesso. Ainda de todas as respostas, os IISS representam aproximadamente 74% que apresentam algum tipo de controle de acesso, enquanto os IDSS representam apenas 9%, todos estes com controle parcial.

As figuras 5a, 5b e 5c apresentam as respostas para o indicador 2 – Existe uma rotina de auditoria interna no laboratório?

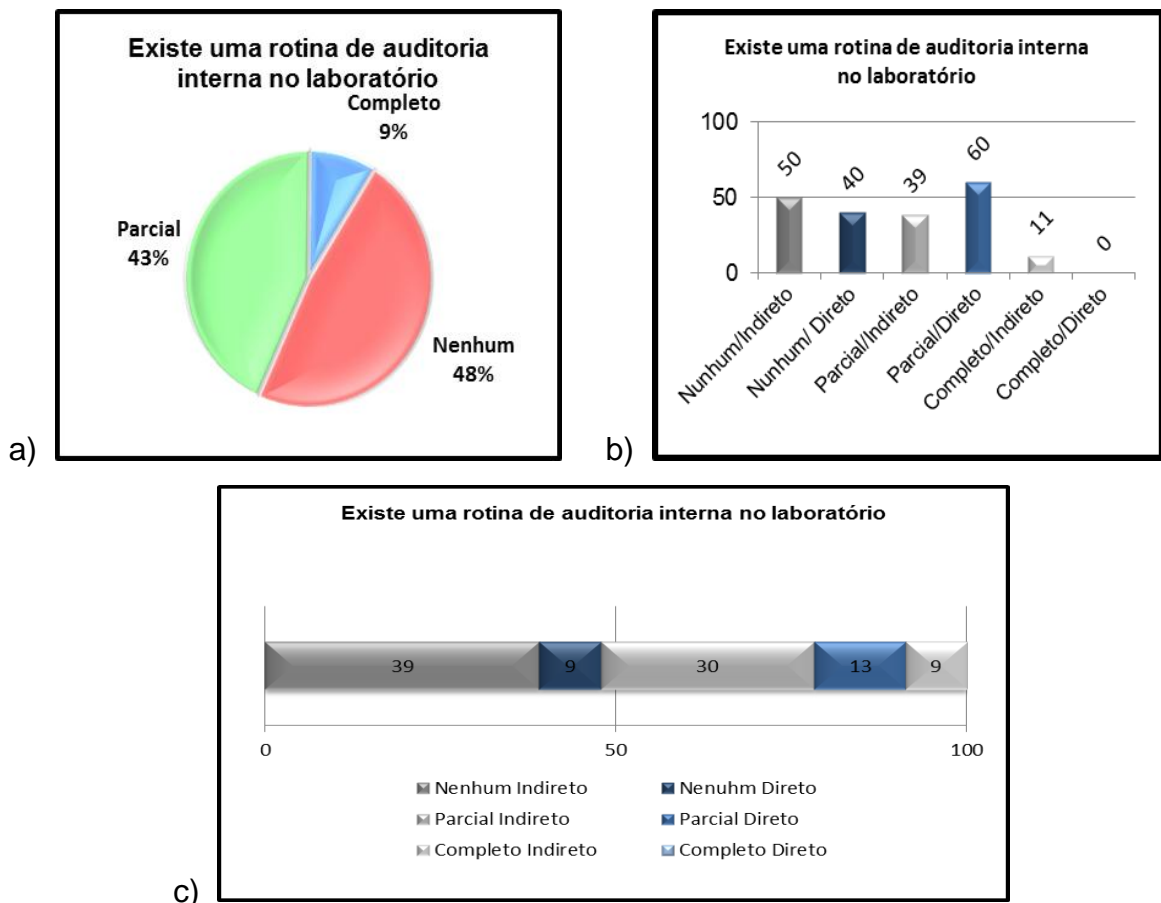


Figura 5 – Resultados do Indicador 2: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

Na figura 5a verifica-se a primeira análise do indicador 2, sendo que 48% das respostas dizem não apresentam nenhuma rotina de auditoria e pouco mais de 40% apresentam rotina de auditoria parcial. Nem 10% afirmam realizar auditoria completa rotineiramente

A figura 5b representa a segunda análise do indicador 2. Verifica-se que a metade dos laboratórios IISS possui auditoria como rotina e dessas a maioria considerada como rotina de auditoria parcial. Em 60% dos laboratórios IDSS apresentam uma rotina parcial de auditoria, os outros 40% não auditam rotineiramente.

A figura 5c representa a terceira análise do indicador 2, e mostra que dentre todas as respostas, não tem auditoria como rotina 39% dos laboratórios com IISS e 9% dos IDSS. De todas as respostas, quase 40% com IISS tem auditoria como rotina, sendo 30% uma auditoria parcial e com IDSS esse percentual cai para 13% com parcial auditoria como rotina.

As figuras 6a, 6b e 6c apresentam as respostas para o indicador 3 – Existe uma rotina de manutenção nos equipamentos?

Na figura 6a verifica-se a primeira análise do indicador 3, sendo que somente 13%, 3 técnicos, não reconhecem existir uma rotina de manutenção nos equipamentos e 35% deles, 8 técnicos, reconhecem existir uma rotina completa de manutenção nos equipamentos do laboratório.

A figura 6b representa a segunda análise do indicador 3. Verifica-se que dos laboratórios IDSS, 80% dos técnicos reconhecem existir rotina de manutenção completa e 20% não reconhecem essa rotina. Dos laboratórios IISS, quase 89% diz existir rotina de manutenção nos equipamentos, e mais de 50% consideram como rotina parcial.

A figura 6c representa a terceira análise do indicador 3 e dentre todas as respostas, 9% dos laboratórios IISS e 4% dos IDSS reconhecem não existir rotina de manutenção. De todas as respostas, as que representam os IISS chegam a 69%, sendo 52% com rotina parcial de manutenção. Ambos os estratos têm 17% como rotina completa.

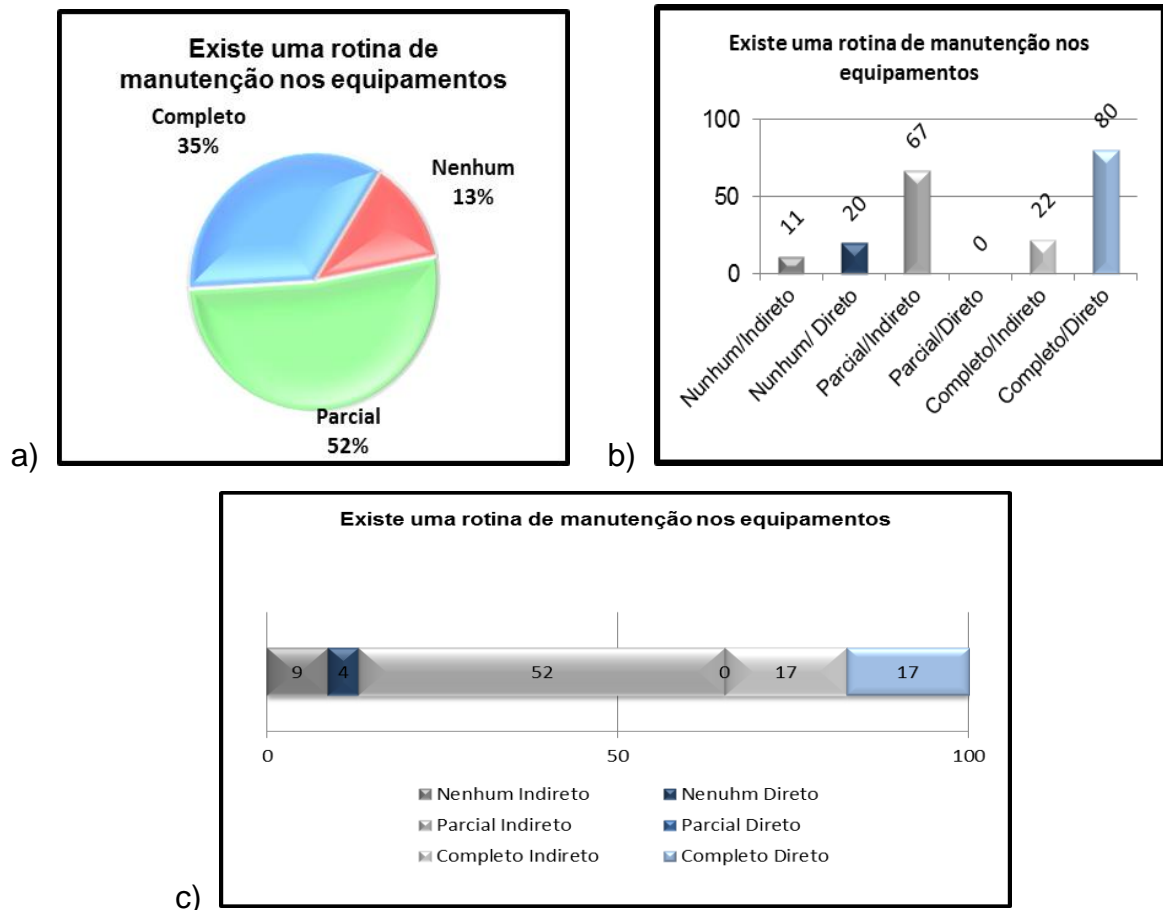


Figura 6 – Resultados do Indicador 3: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 7a, 7b e 7c apresentam as respostas para o indicador 4 – Existe uma rotina para os ensaios de proficiência nos equipamentos?

Na figura 7a verifica-se a primeira análise do indicador 4, sendo que 32% afirmaram não possuir como rotina, porém 41% tem uma rotina parcial para os ensaios de proficiência.

A figura 7b representa a segunda análise do indicador 4. Verifica-se que dos laboratórios IDSS, 40% dividem-se entre parcial e completa e 60% não possuem rotina para ensaios de proficiência; 47% dos IISS foram classificados com rotina parcial para os ensaios de proficiência e 29% como rotina completa.

A figura 7c representa a terceira análise do indicador 4 e dentre todas as respostas, 18% dos IISS e 14% dos IDSS representam sem ter nenhum tipo de rotina para ensaios de proficiência. De todas as respostas, 59% representam os IISS

com algum tipo de rotina para ensaios de proficiência, e apenas 10% dos IDSS apresentam essa rotina.

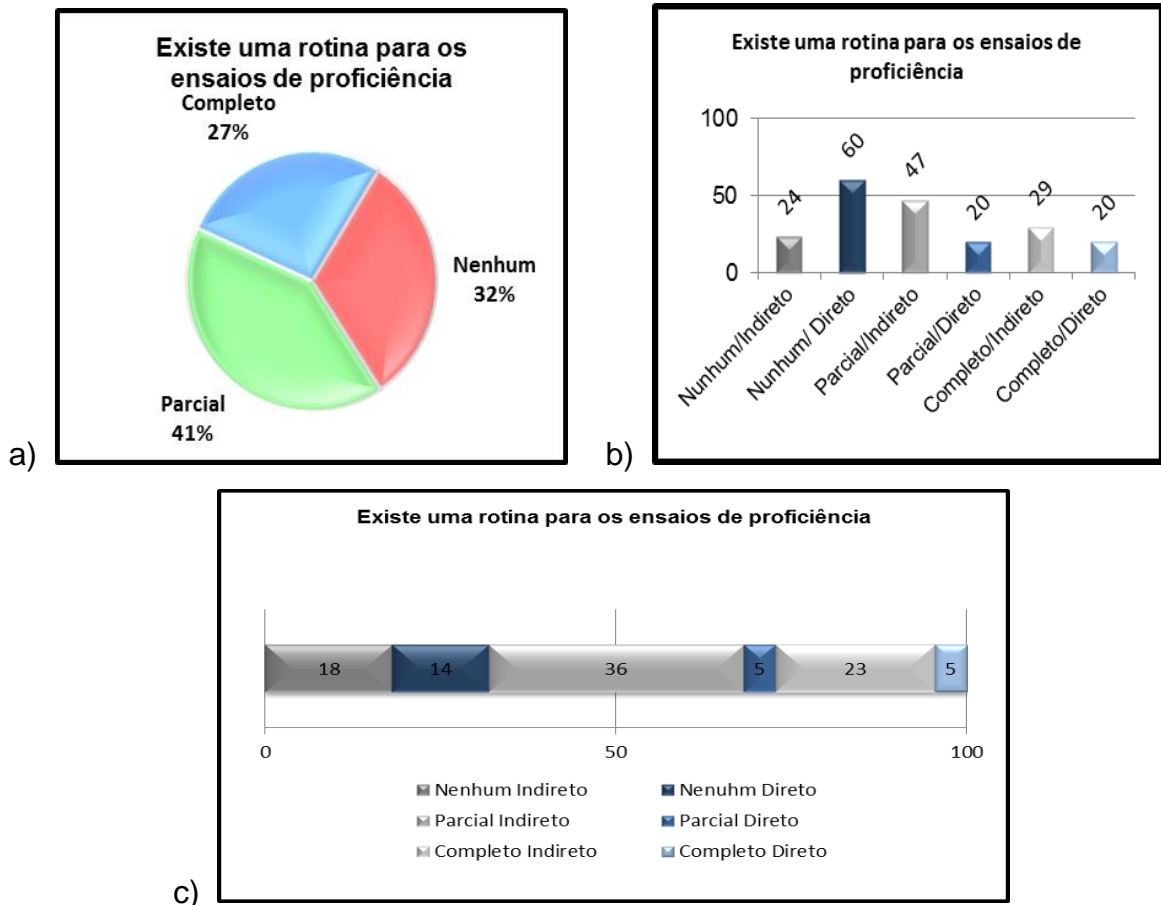


Figura 7 – Resultados do Indicador 4: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 8a, 8b e 8c apresentam as respostas para o indicador 5 – As rotinas ficam arquivadas no laboratórios para futura consulta?

Na figura 8a verifica-se a primeira análise do indicador 5, sendo que as rotinas ficam arquivadas no laboratório para futura consulta em quase 60% de forma completa e 14% não arquivam as rotinas.

A figura 8b representa a segunda análise do indicador 5. Verifica-se que 20% dos laboratórios IDSS não mantém arquivadas suas rotinas completamente. Quase 12% dos IISS não possuem arquivamento de suas rotinas e 88% fazem o arquivo das rotinas.

A figura 8c representa a terceira análise do indicador 5 e dentre todas, não possui arquivamento de suas rotinas 9% dos com IISS e 5% dos com IDSS. De todas, aproximadamente 68% representam os laboratórios IISS que possuem arquivamento total e/ou parcial de suas rotinas e 18% para os IDSS.

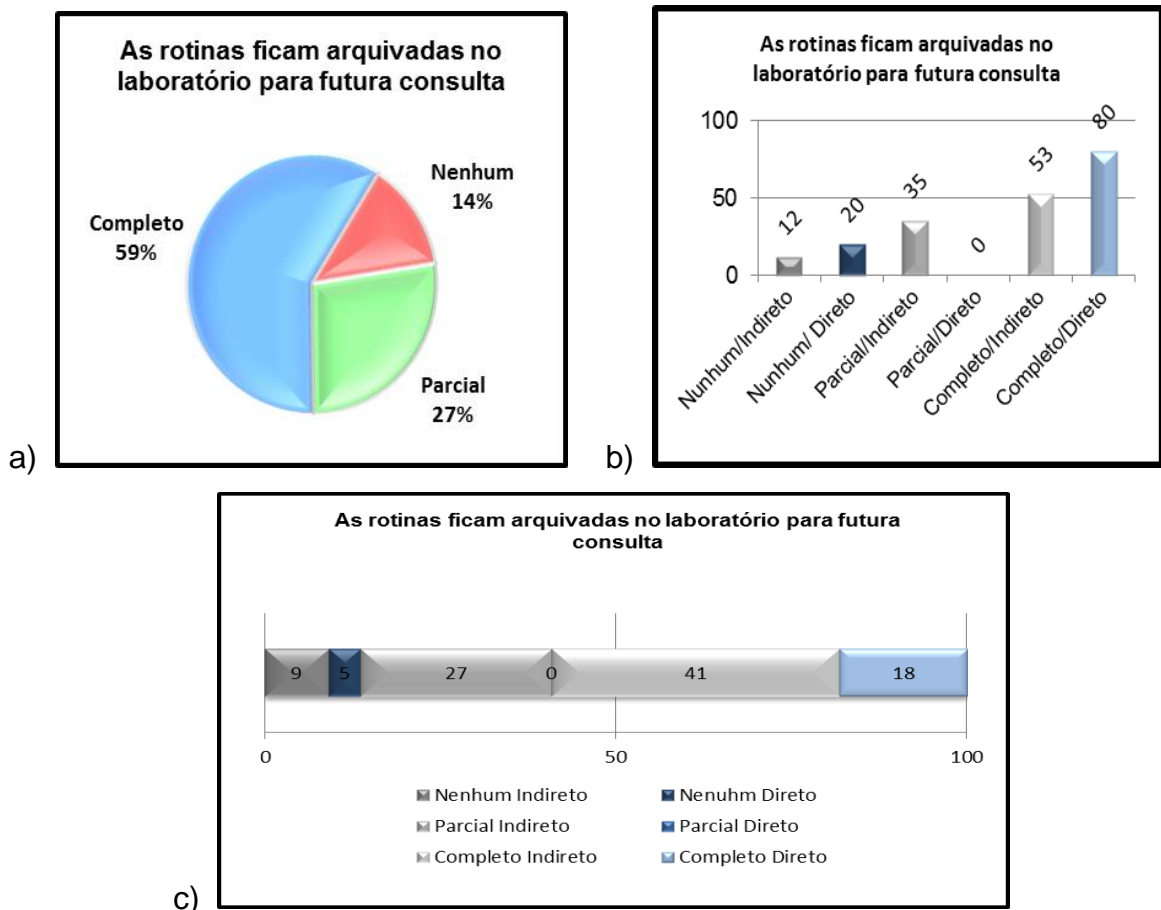


Figura 8 – Resultados do Indicador 5: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 9a, 9b e 9c apresentam as respostas para o indicador 6 – O grupo de usuários recebe um cronograma para utilização do laboratório?

Na figura 9a verifica-se a primeira análise do indicador 6, sendo que o grupo de usuários recebe um cronograma para utilização do laboratório em 82% somando as opções parcial ou completo, mas 13% não possuem a rotina de uso de cronograma para utilização do laboratório.

A figura 9b representa a segunda análise do indicador 6. Verifica-se que 20% dos laboratórios IDSS e 11% dos IISS não possui essa rotina.

A figura 9c representa a terceira análise do indicador 6. Sem nenhum tipo de cronograma os IISS representam 9% e IDSS, 4%. Quase 70% dos com IISS elaboram um cronograma de utilização dos laboratórios, mesmo que parcial e 18% dos IDSS.

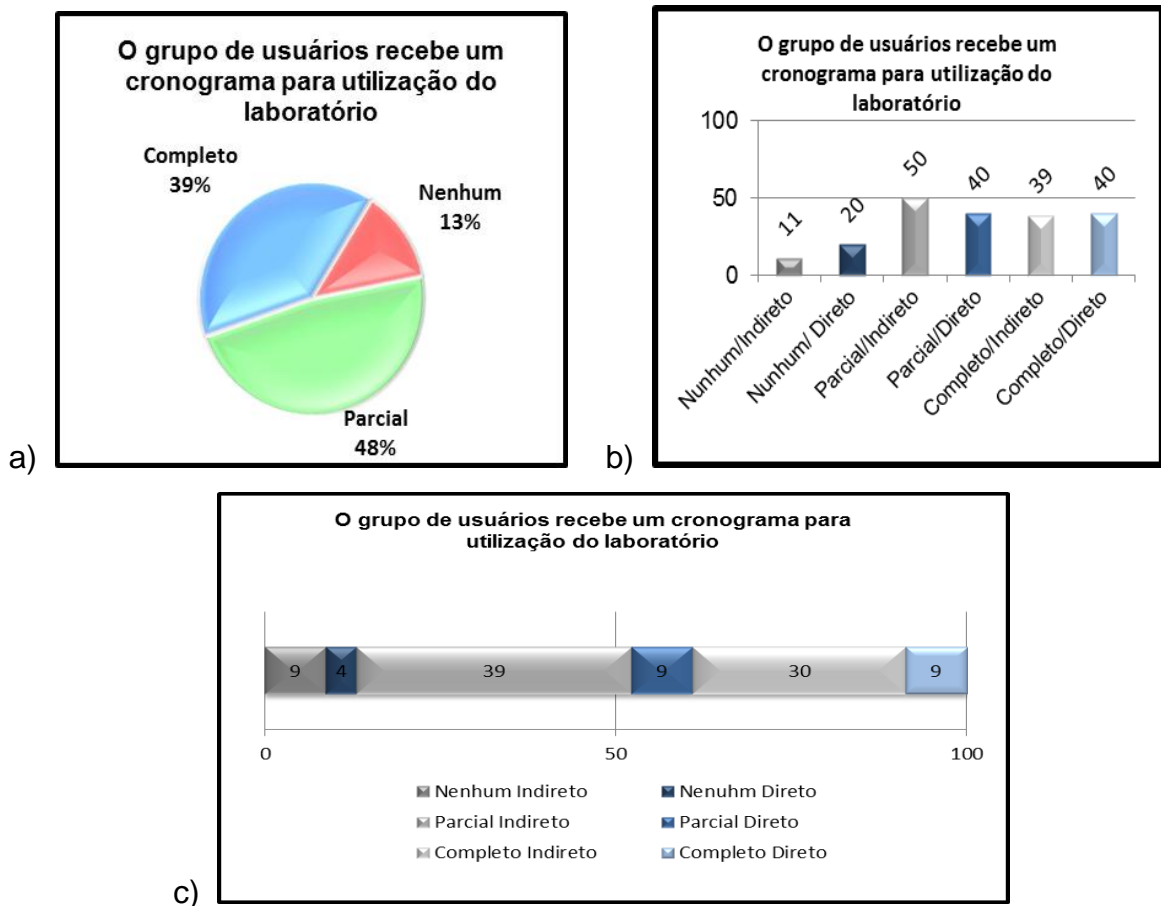


Figura 9 – Resultados do Indicador 6: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 10a, 10b e 10c apresentam as respostas para o indicador 7 – O grupo de usuários recebe um cronograma para utilização dos equipamentos do laboratório?

Na figura 10a verifica-se a primeira análise do indicador 7, sendo que o grupo de usuários recebe um cronograma para utilização dos equipamentos do laboratório. Quase 9% dos laboratórios não possuem um cronograma para utilização dos equipamentos, e 91% executam um cronograma para utilização dos equipamentos de forma parcial ou total.

A figura 10b representa a segunda análise do indicador 7 e verifica-se que 20% dos laboratórios IDSS não possuem cronograma para a utilização de equipamentos; Somente 6% dos laboratórios IISS não possui nenhum tipo de cronograma para a utilização de equipamentos.

A figura 10c representa a terceira análise do indicador 7. Sem cronograma para os equipamentos ambos representam 4%. Mais de 70% dos IISS possuem cronograma para uso dos equipamentos e 17% para os IDSS.

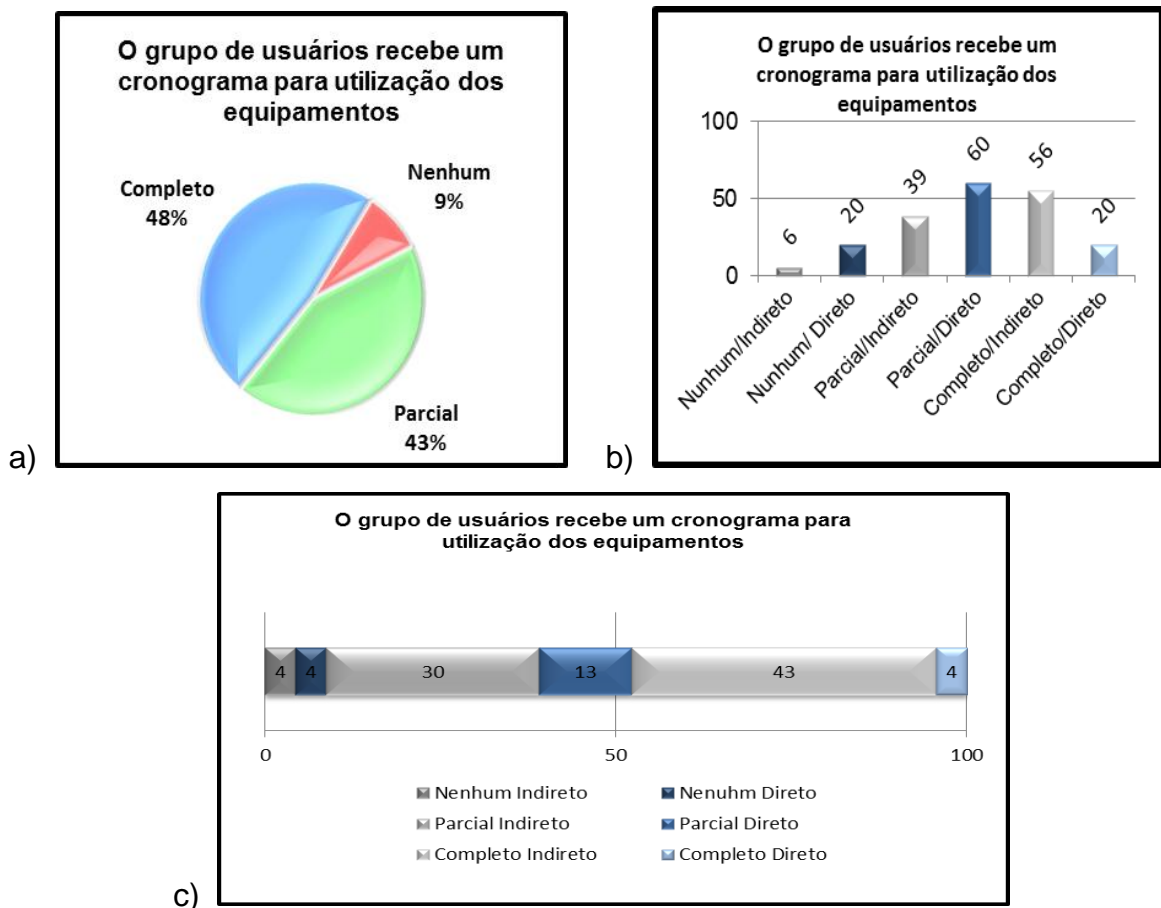


Figura 10 – Resultados do Indicador 7: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 11a, 11b e 11c apresentam as respostas para o indicador 8 – O grupo de usuários específico da pesquisa tem real compreensão dos estudos?

Na figura 11a verifica-se a primeira análise do indicador 8, sendo que o grupo de usuários específico da pesquisa tem real compreensão dos estudos, mas que apenas 4% dos técnicos afirmam que o grupo de usuários não possui nenhuma compreensão dos estudos.

A figura 11b representa a segunda análise do indicador 8. Verifica-se que 100% dos usuários dos laboratórios IDSS possuem parcial ou total compreensão dos estudos; Aproximadamente 95% dos usuários dos laboratórios IISS possui parcial ou total compreensão dos estudos.

A figura 11c representa a terceira análise do indicador 8 e do total, não tem nenhuma compreensão dos estudos, 4% dos IISS e 0% dos IDSS. De todas as respostas, aproximadamente 75% dos com IISS possui total ou parcial compreensão dos estudos e 22% para os IDSS.

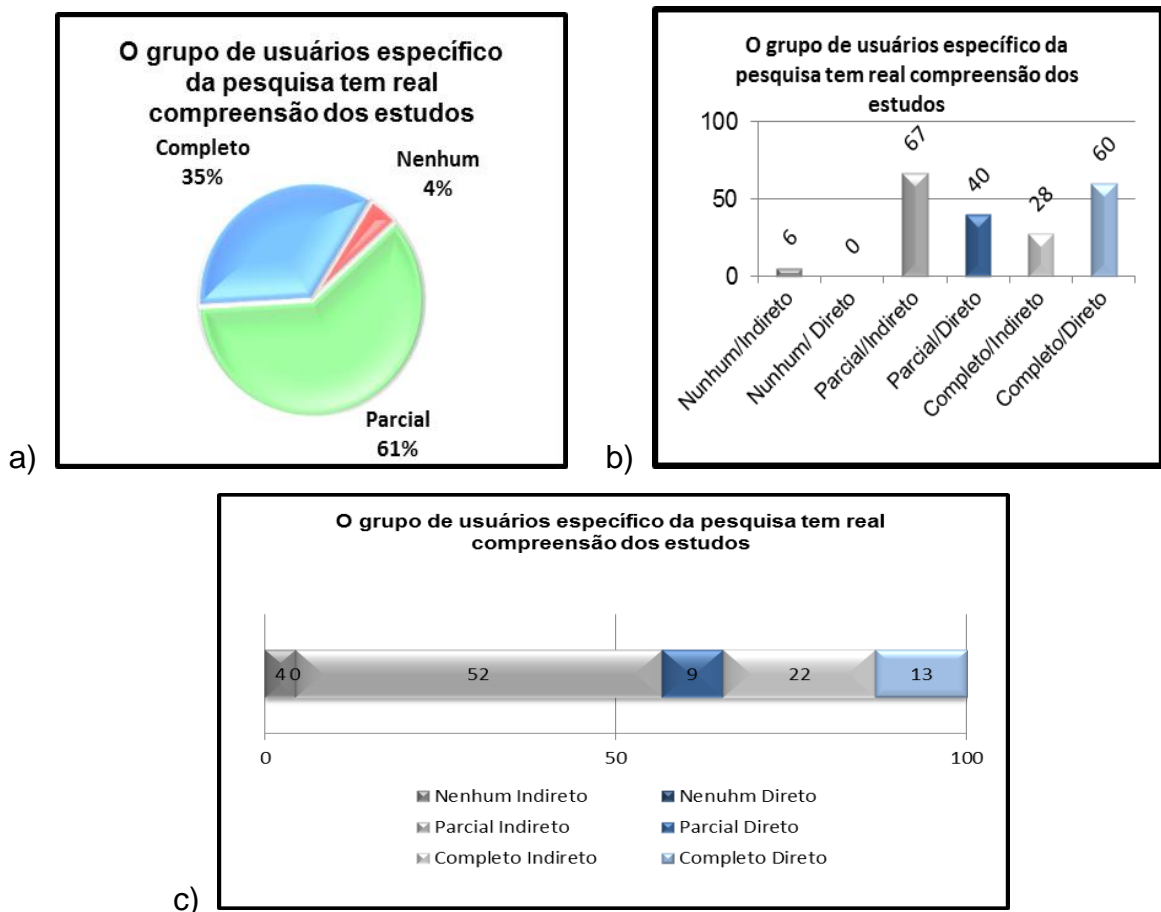


Figura 11 – Resultados do Indicador 8: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 12a, 12b e 12c apresentam as respostas para o indicador 9 – o grupo de usuários recebe treinamento de Boas Práticas de Laboratório?

Na figura 12a verifica-se a primeira análise do indicador 9, sendo que 26% foi apontado pelos técnicos por não recebe nenhum treinamento de Boas Práticas de Laboratório.

A figura 12b representa a segunda análise do indicador 9. Verifica-se que 40% dos laboratórios IDSS não recebem treinamento de Boas Práticas; 22% dos laboratórios IISS não recebem treinamento de Boas Práticas.

A figura 12c representa a terceira análise do indicador 9, dentre todas que não recebe treinamentos, 17% para os IISS e 9% representam os IDSS. De todas as respostas, aproximadamente 61% representam os IISS que recebe treinamentos e 13% para os IDSS.

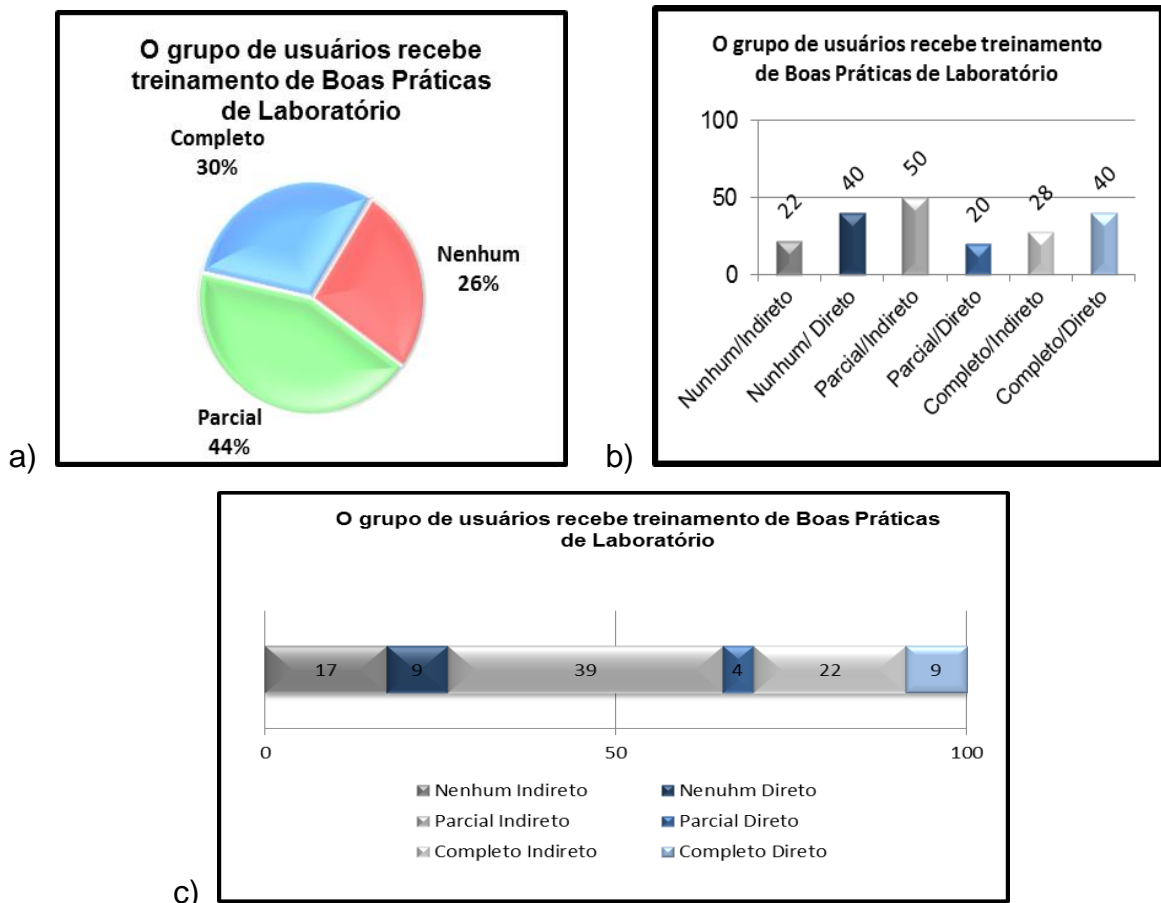


Figura 12 – Resultados do Indicador 9: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 13a, 13b e 13c apresentam as respostas para o indicador 10 – o grupo de usuários atende as normas locais e internacionais?

Na figura 13a verifica-se a primeira análise do indicador 10, sendo que 91% atendem as normas, completamente ou parcialmente.

A figura 13b representa a segunda análise do indicador 10. Verifica-se que 100% dos usuários dos laboratórios com IDSS atende parcialmente as normas; 11% dos usuários dos IISS não atendem as normas.

A figura 13c representa a terceira análise do indicador 10 e do total que não atendem parcialmente as normas 9% são os IIDS e 0% os IDSS. Atendem as normas 69% dos com IISS e 22% com IDSS parcialmente.

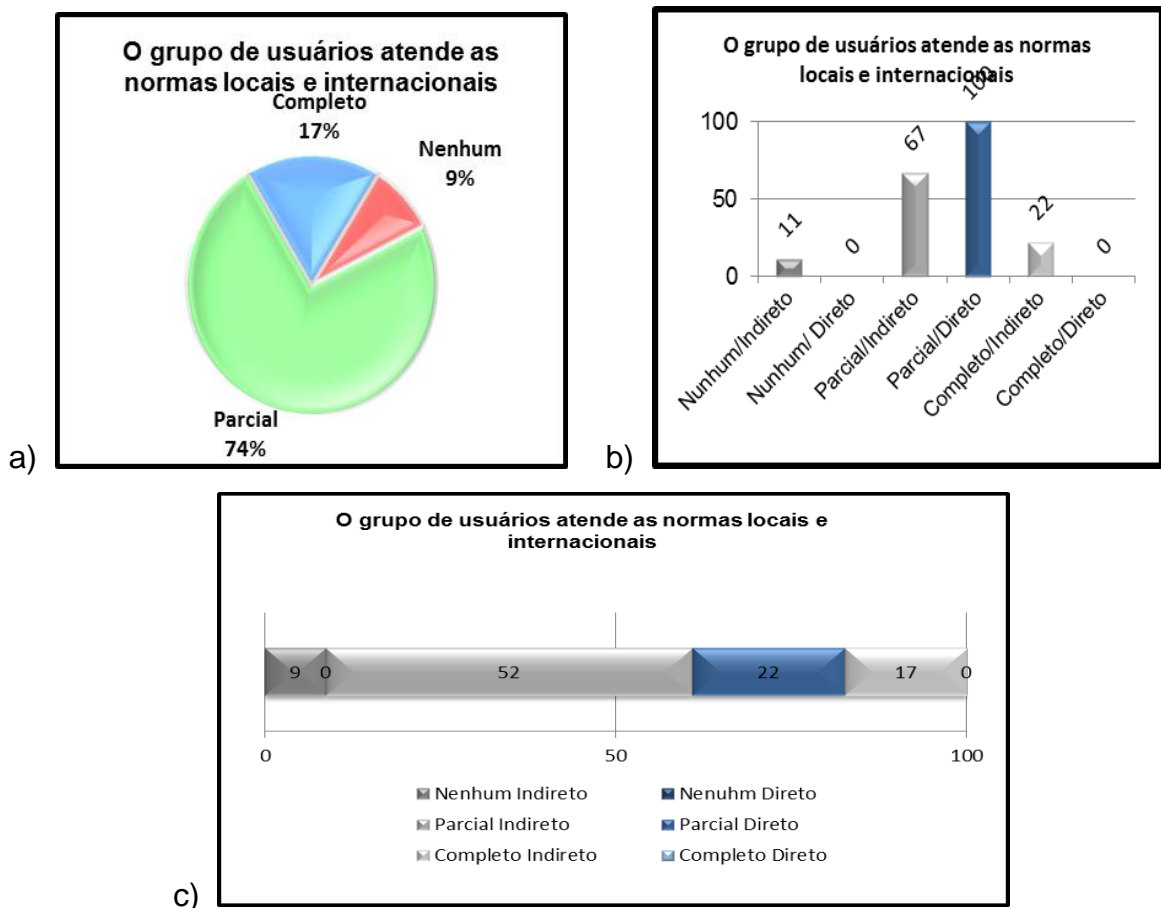


Figura 13 – Resultados do Indicador 10: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 14a, 14b e 14c apresentam as respostas para o indicador 11 – o grupo de usuários tem especificados os critérios de inclusão e exclusão dos dados amostrados?

Na figura 14a a primeira análise do indicador 11, sendo que 86% dos entrevistados afirmam que os usuários tem especificados os critérios de inclusão e exclusão, sendo 50% desses parcialmente.

A figura 14b representa a segunda análise do indicador 11. Verifica-se que dentre os IDSS 80% possuem os critérios especificados parcialmente e ou completamente; Dentre os IISS 82% possuem os critérios especificados, parcial e ou completamente.

A figura 14c representa a terceira análise do indicador 11 e dentre todas as respostas, sem critérios de inclusão e exclusão representam 9% os IISS e 5% os IDSS. De todas, 68% dos laboratórios IISS possui algum critério de inclusão e exclusão de dados e 19% dos IDSS.

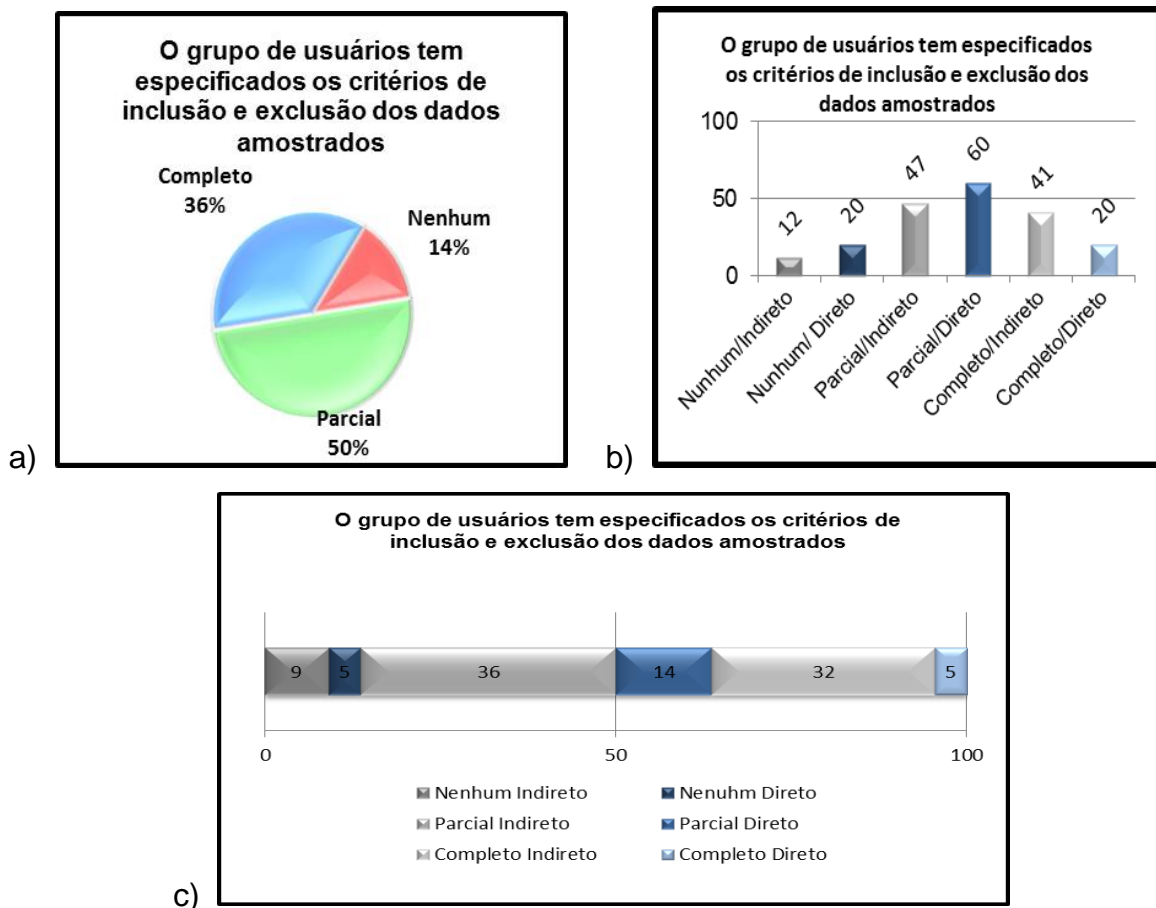


Figura 14 – Resultados do Indicador 11: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 15a, 15b e 15c apresentam as respostas para o indicador 12 – o grupo estabelece o tempo e a forma de acondicionamento das amostras antes do início da pesquisa?

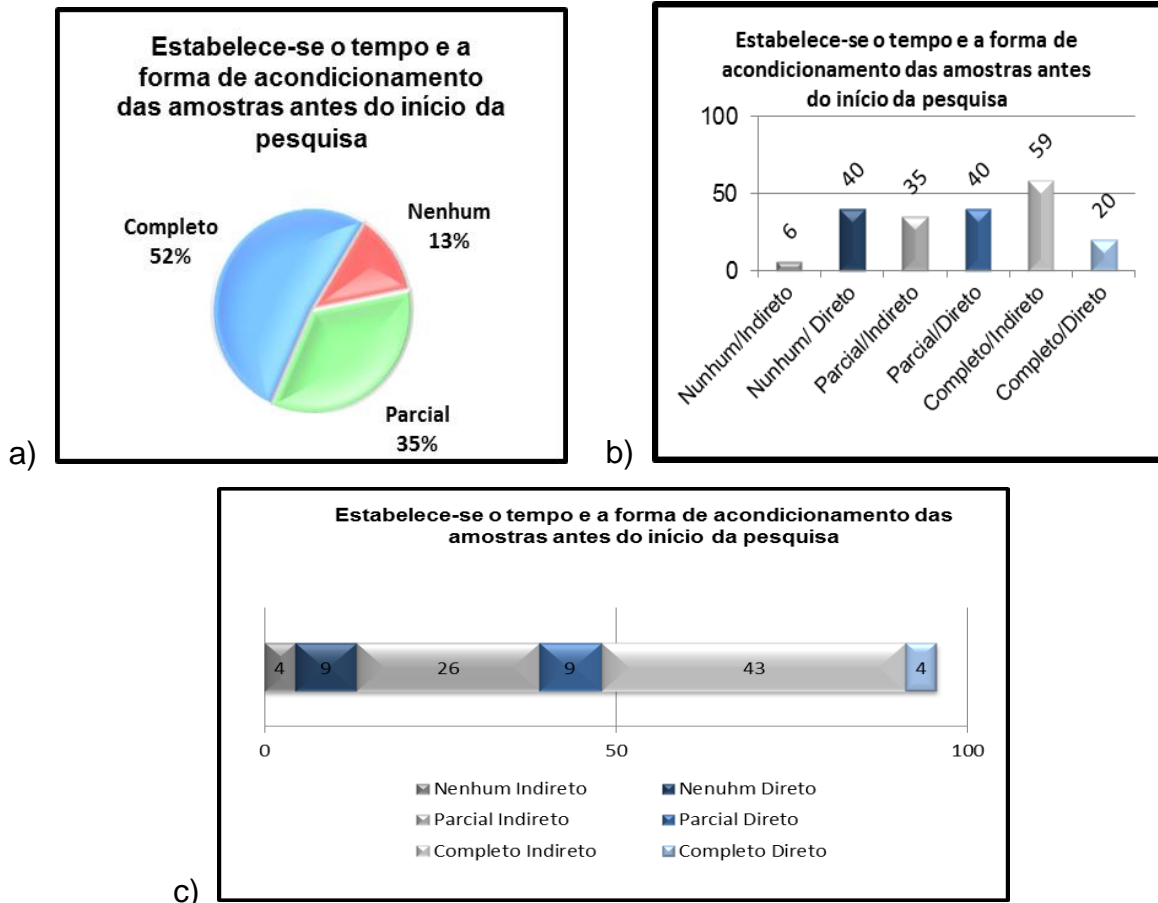


Figura 15 – Resultados do Indicador 12: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

Na figura 15a verifica-se a primeira análise do indicador 12, sendo que o grupo de usuários estabelece o tempo e a forma de acondicionamento das amostras antes do início da pesquisa, mas 13% não estabelece programa para acondicionar as amostras antes da pesquisa.

A figura 15b representa a segunda análise do indicador 12. Verifica-se que 60% dos laboratórios IDSS possui algum programa para amostras antes do início da pesquisa; 94% dos laboratórios IISS possui programa para amostras antes do início da pesquisa.

A figura 15c representa a terceira análise do indicador 12. Não possuem nenhum programa para as amostras antes da pesquisa, 4% e 9% dos IISS e dos IDSS respectivamente. De todas 69% para os IISS e 13% para os IDSS estabelece a forma de acondicionamento das amostras antes do início da pesquisa.

As figuras 16a, 16b e 16c apresentam as respostas para o indicador 13 – as amostras são cadastradas e os registros ficam armazenados como arquivo do laboratório?

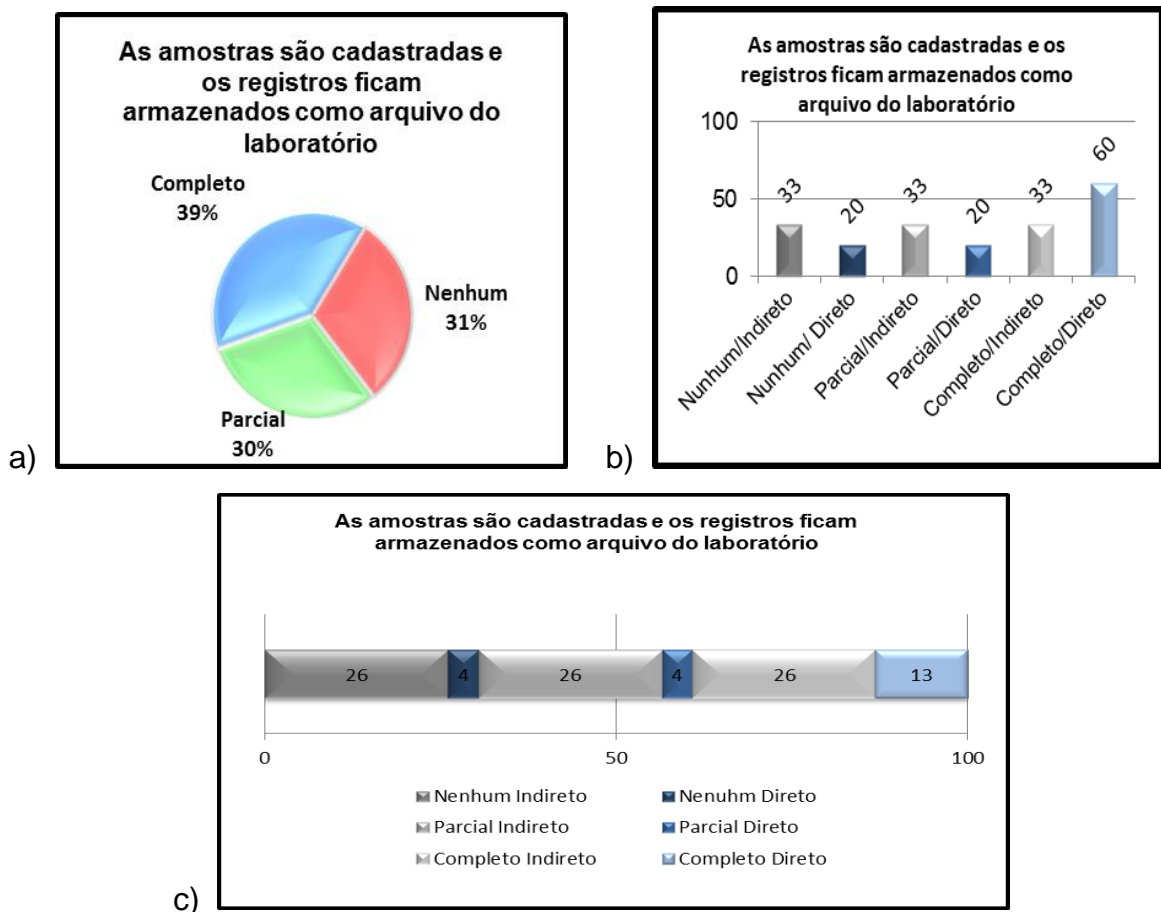


Figura 16 – Resultados do Indicador 13: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

Na figura 16a verifica-se a primeira análise do indicador 13, sendo que o grupo de usuários estabelece que as amostras são cadastradas e os registros ficam armazenados como arquivo do laboratório. Na mesma proporção estão a opção que nenhum registro e arquivo das amostras é realizado e a opção que é realizado de

forma parcial , porém esse arquivo e cadastro é realizado completamente em quase 40%, segundo os técnicos.

A figura 16b representa a segunda análise do indicador 13. Verifica-se que 80% dos laboratórios com IDSS tem cadastro de amostras arquivado; 66% dos laboratórios com IISS tem cadastro de amostras arquivado.

A figura 16c representa a terceira análise do indicador 13. De todas, 26% dos laboratórios com IISS não tem cadastro das amostras arquivadas e 4% dos com IDSS. De todas, 52% com IISS tem cadastro das amostras e os registros são arquivados e 17% nos com IDSS.

As figuras 17a, 17b e 17c apresentam as respostas para o indicador 14 – As metodologias ficam registradas como arquivo do laboratório?

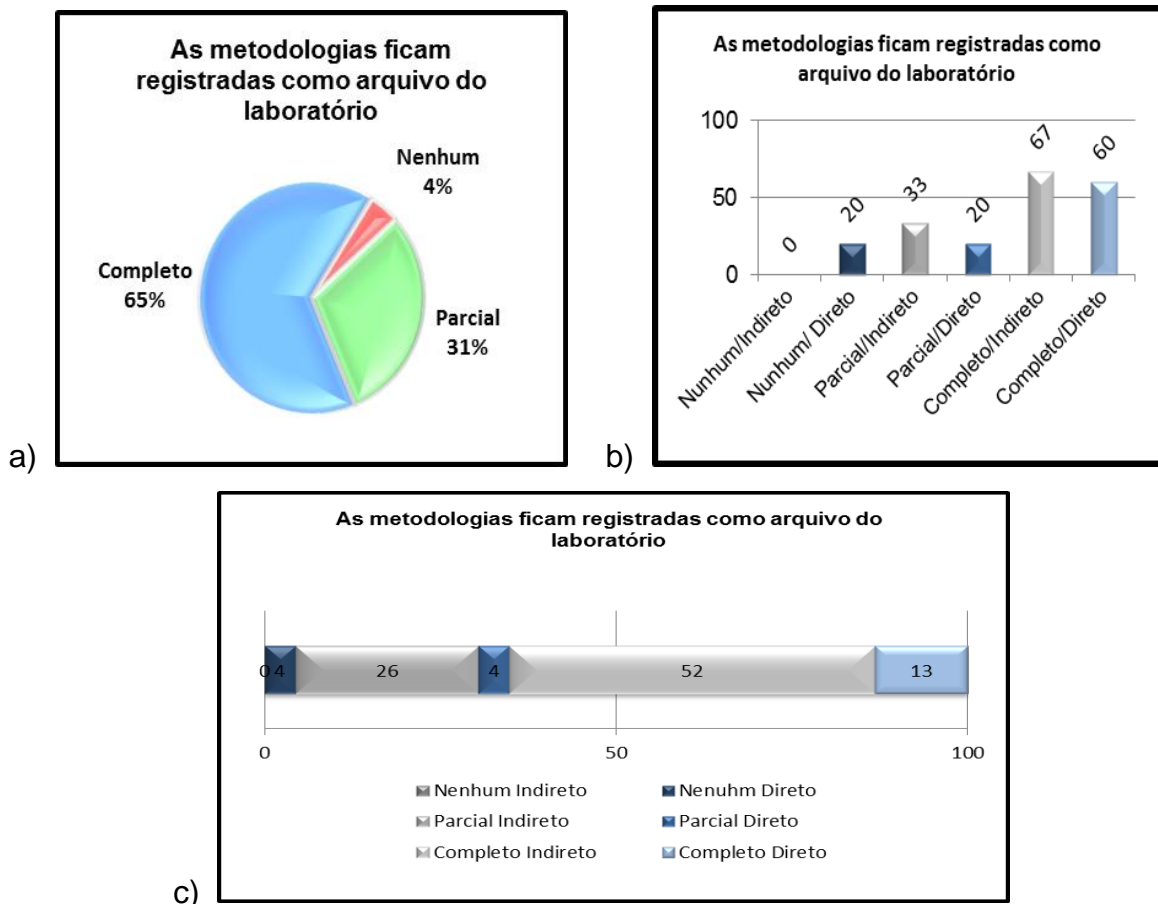


Figura 17 – Resultados do Indicador 14: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

Na figura 17a verifica-se a primeira análise do indicador 14, sendo que no grupo de usuários as metodologias ficam registradas como arquivo do laboratório. Mas somente 4% dos técnicos afirmam não existir arquivamento das metodologias.

A figura 17b representa a segunda análise do indicador 14. Verifica-se que 80% dos laboratórios com IDSS possuem alguma forma de arquivo das metodologias; 100% dos laboratórios com IISS possuem alguma forma de arquivo das metodologias.

A figura 17c representa a terceira análise do indicador 14. De todas, 0% dos laboratórios com IISS não tem as metodologia arquivada e 4% dos com IDSS. De todas, 78% dos laboratórios com IISS tem as metodologia arquivada e 17% para com IDSS.

As figuras 18a, 18b e 18c apresentam as respostas para o indicador 15 – Os resultados ficam armazenados como arquivo do laboratório?

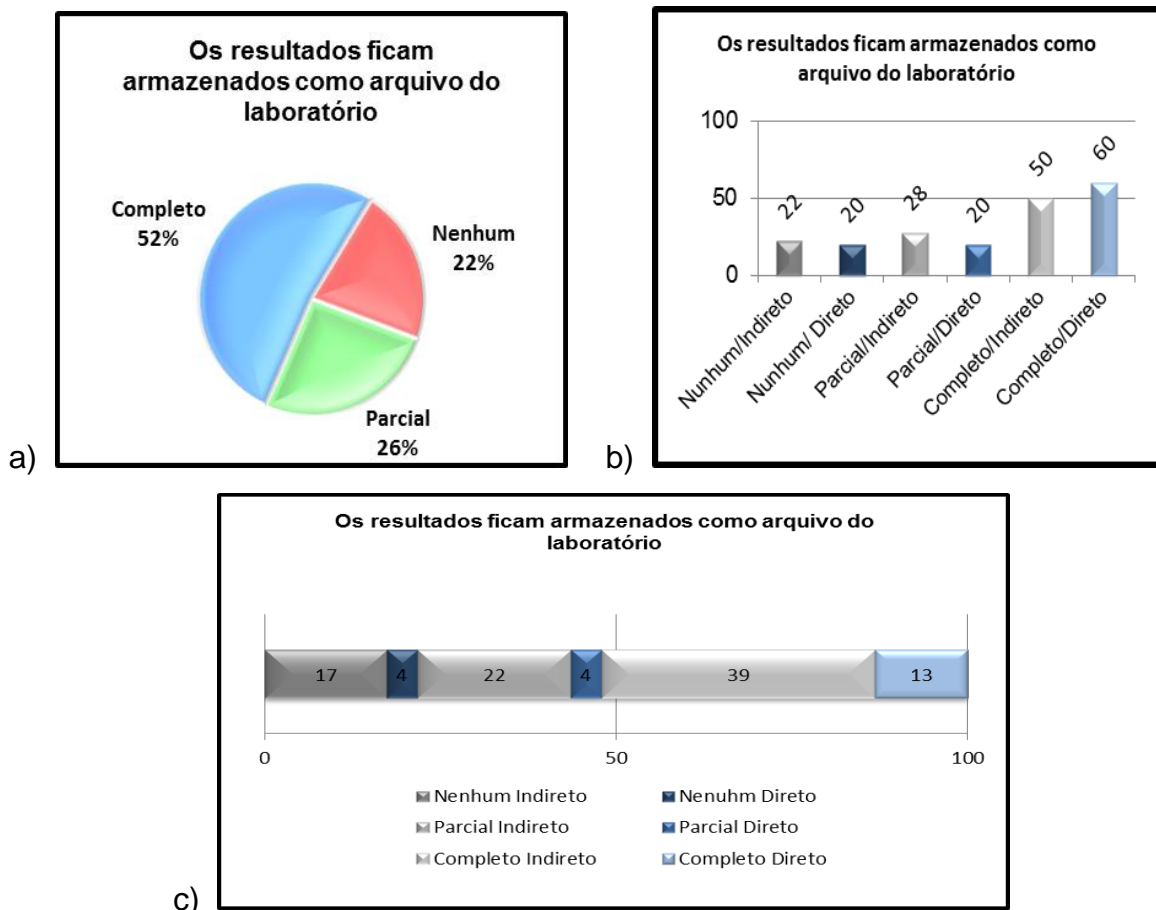


Figura 18 – Resultados do Indicador 15: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

Na figura 18a verifica-se a primeira análise do indicador 15, sendo que o grupo de usuários armazenam os resultados como arquivo do laboratório. Mas 22% dos técnicos afirmam não arquivar os resultados.

A figura 18b representa a segunda análise do indicador 15. Verifica-se que 80% dos laboratórios com IDSS tem algum tipo de arquivo dos resultados; 77% dos laboratórios com IISS tem algum tipo de arquivo dos resultados.

A figura 18c representa a terceira análise do indicador 15. De todas, 17% dos laboratórios com IISS não possuem nenhum tipo de arquivo dos resultados e 4% para os com IDSS. De todas, 61% dos laboratórios com IISS possuem algum tipo de arquivo dos resultados e 17% com IDSS.

As figuras 19a, 19b e 19c apresentam as respostas para o indicador 16 – O responsável tem um planejamento para o laboratório?

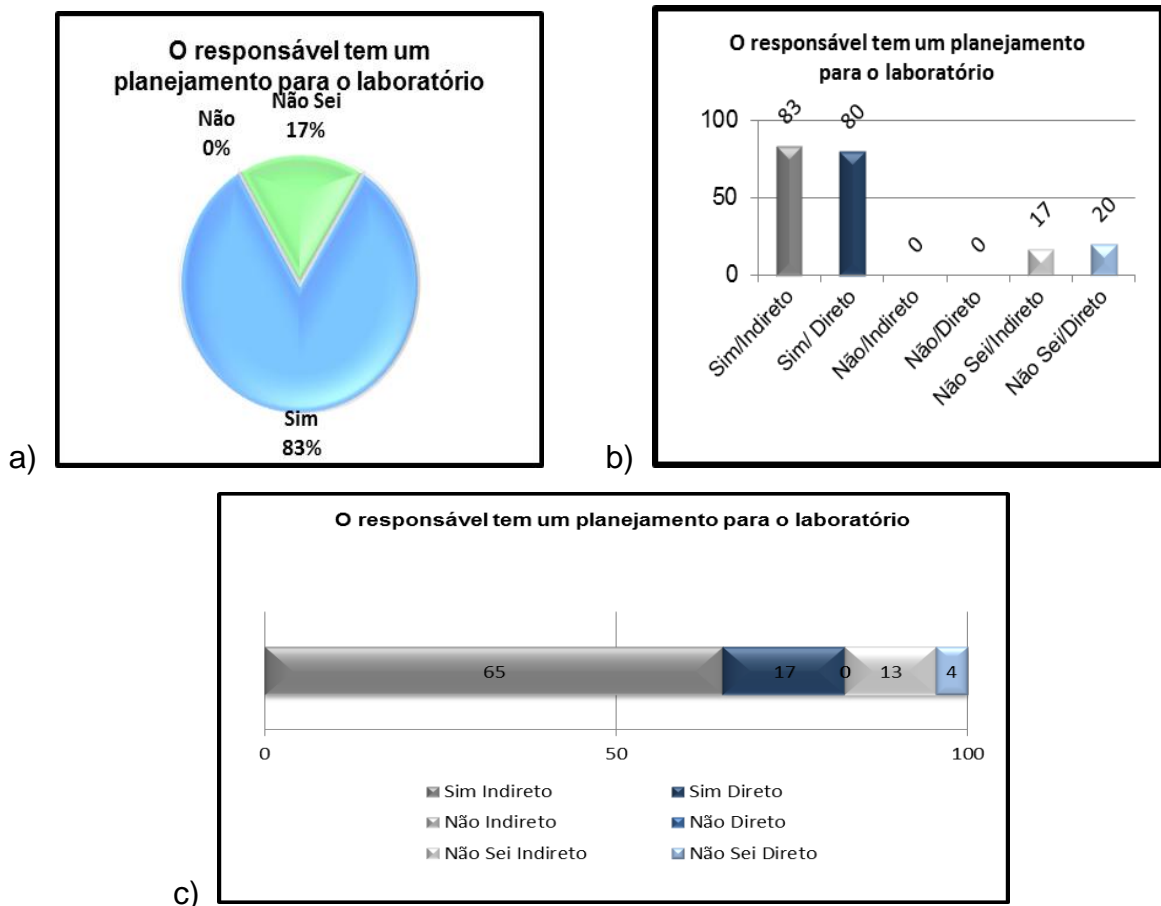


Figura 19 – Resultados do Indicador 16: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

Na figura 19a verifica-se a primeira análise do indicador 16, sendo que 83% dos técnicos reconhecem a existência de planejamento pelo responsável, porém 17% não sabem responder.

A figura 19b representa a segunda análise do indicador 16. Verifica-se que 80% dos laboratórios com IDSS tem reconhecimento da existência de planejamento; 83% dos laboratórios com IISS tem reconhecimento da existência de planejamento.

A figura 19c representa a terceira análise do indicador 16. De todas, 65% dos técnicos dos IISS afirmam que o responsável tem um planejamento e 17% dos IDSS. De todas, 0% dos técnicos dos IISS e com IDSS afirmam que o responsável não tem um planejamento e 13% não saberia responder IISS e 4% para IDSS.

As figuras 20a, 20b e 20c apresentam as respostas para o indicador 17 – O desempenho do laboratório é analisado administrativamente pelo responsável?

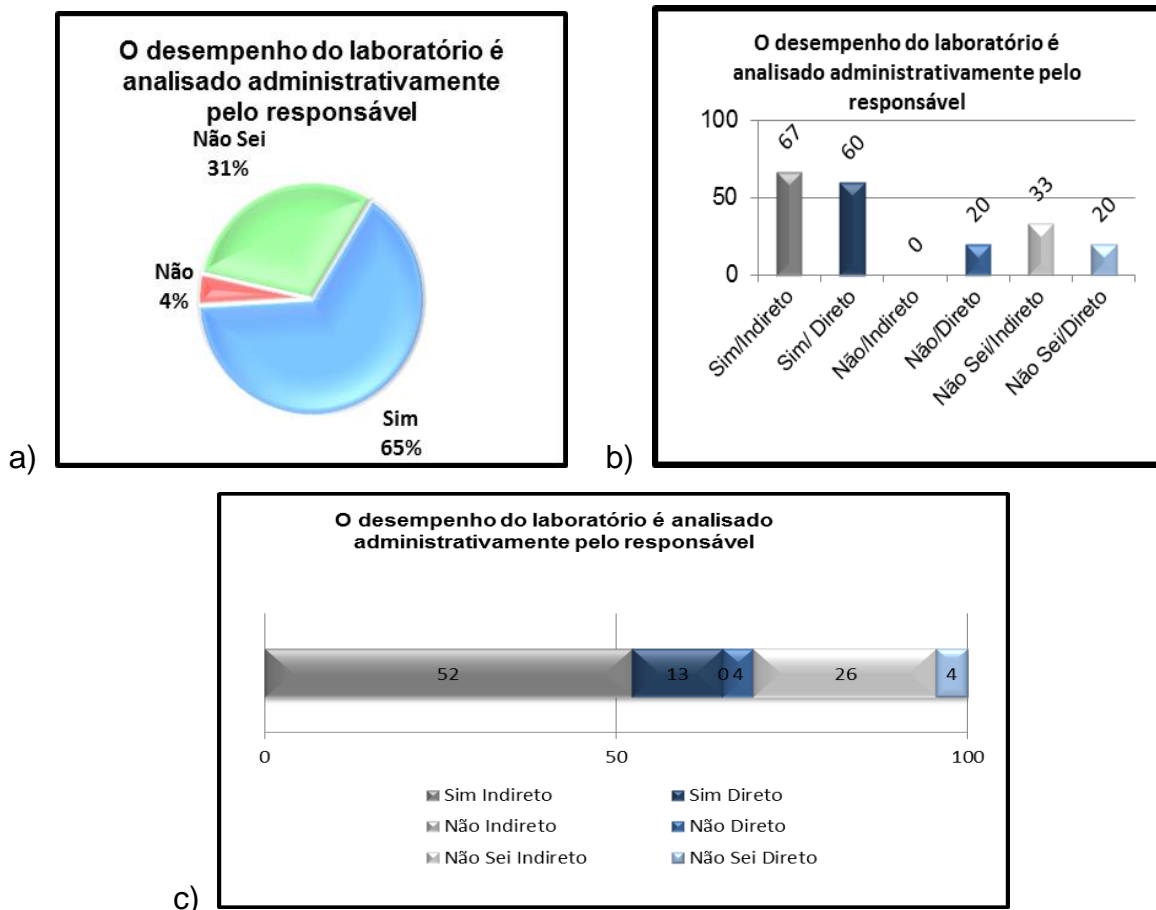


Figura 20 – Resultados do Indicador 17: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

Na figura 20a verifica-se a primeira análise do indicador 17, sendo que 65% afirmam que o desempenho é analisado, e 4% que não existe análise de desempenho. 30% dos técnicos não sabem responder.

A figura 20b representa a segunda análise do indicador 17. Verifica-se que 60% dos técnicos reconhecem que o desempenho dos laboratórios IDSS é analisado, 20% responderam que não há análise de desempenho e 20% que não saberiam; 68% dos técnicos reconhecem que o desempenho dos laboratórios IISS é analisado e 33% que não saberiam responder.

A figura 20c representa a terceira análise do indicador 17. De todas, 52% dos técnicos dos IISS e 13% dos IDSS afirmam ocorrer avaliação de desempenho por parte dos responsáveis. De todas, 26% dos técnicos dos IISS e 4% dos IDSS afirmam não saber precisar sobre avaliação de desempenho por parte dos responsáveis e 0% dos IISS e 4% dos IDSS que não ocorre avaliação de desempenho.

As figuras 21a, 21b e 21c apresentam as respostas para o indicador 18 – O resultado do desempenho é discutido com os envolvidos?

Na figura 21a verifica-se a primeira análise do indicador 18, sendo que 26% afirmam que os resultados do desempenho não é discutido, porém 61% há um envolvimento dos envolvidos na avaliação de desempenho.

A figura 21b representa a segunda análise do indicador 18. Verifica-se que 40% dos laboratórios com IDSS realizam discussão sobre o desempenho com os envolvidos; 68% dos laboratórios com IISS realizam discussão sobre o desempenho com os envolvidos, 17% não realizam e 17% não saberiam responder.

A figura 21c representa a terceira análise do indicador 18. De todas, 13% dos técnicos de ambos afirmam que não realizam discussão sobre os resultados da avaliação de desempenho. De todas, 52% dos técnicos dos IISS e 9% dos IDSS tem discussão sobre os resultados da avaliação de desempenho e 13% dos IISS e 0% dos IDSS não saberiam responder.

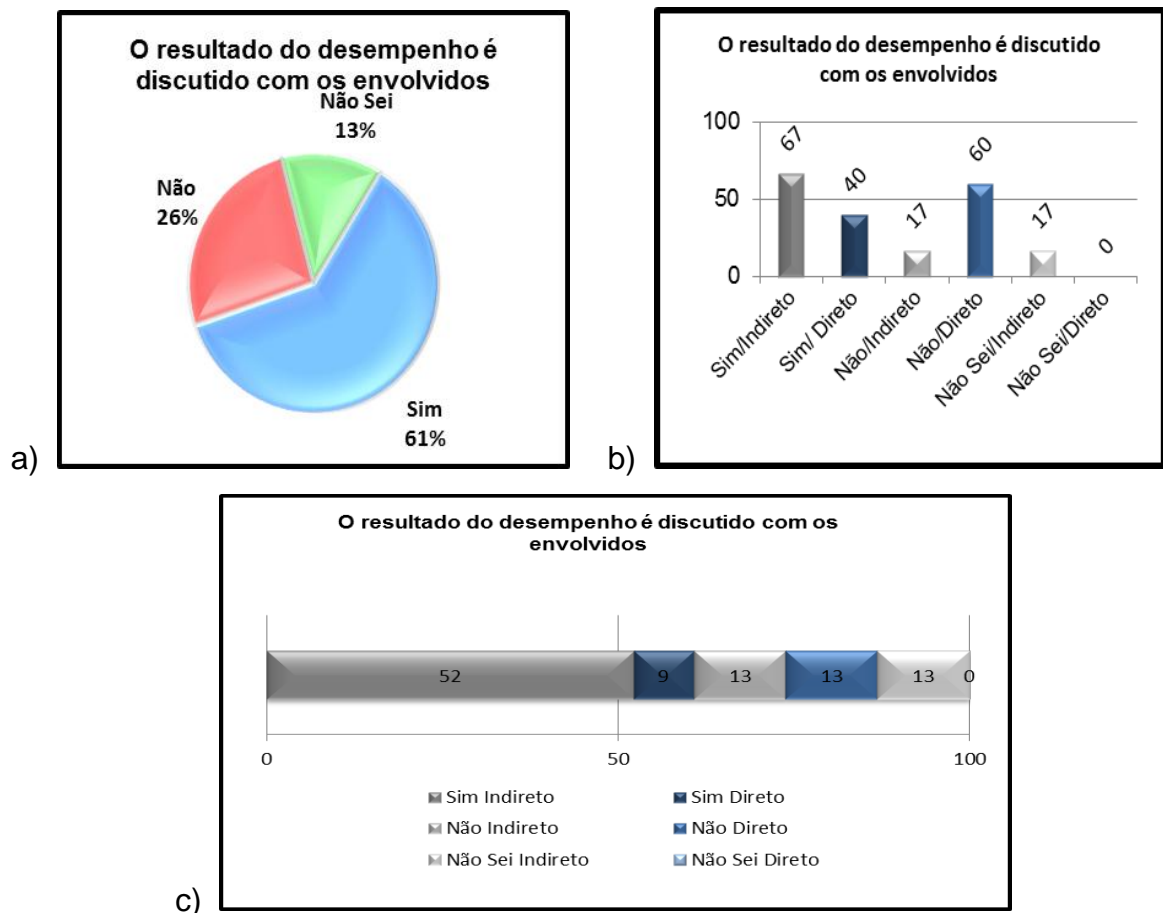


Figura 21 – Resultados do Indicador 18: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 22a, 22b e 22c apresentam as respostas para o indicador 19 – As atividades executadas no laboratório impactam no meio ambiente?

Na figura 22a verifica-se a primeira análise do indicador 19, sendo que 74% dos técnicos reconhecem que as atividades impactam no meio ambiente, porém 22% afirmam que não há impacto.

A figura 22b representa a segunda análise do indicador 19. Verifica-se que 100% dos laboratórios com IDSS reconhecem o impacto sobre o meio ambiente; Pouco mais da metade dos laboratórios com IISS reconhecem o impacto sobre o meio ambiente, 67%.

A figura 22c representa a terceira análise do indicador 19. De todas, 22%, dos técnicos dos IISS e 0% dos IDSS não reconhecem o impacto sobre o meio ambiente. De todas, 52% dos técnicos dos IISS e 22% dos IDSS reconhecem o impacto sobre o meio ambiente e 4% dos IISS e 0% dos IDSS, não reconhecem.

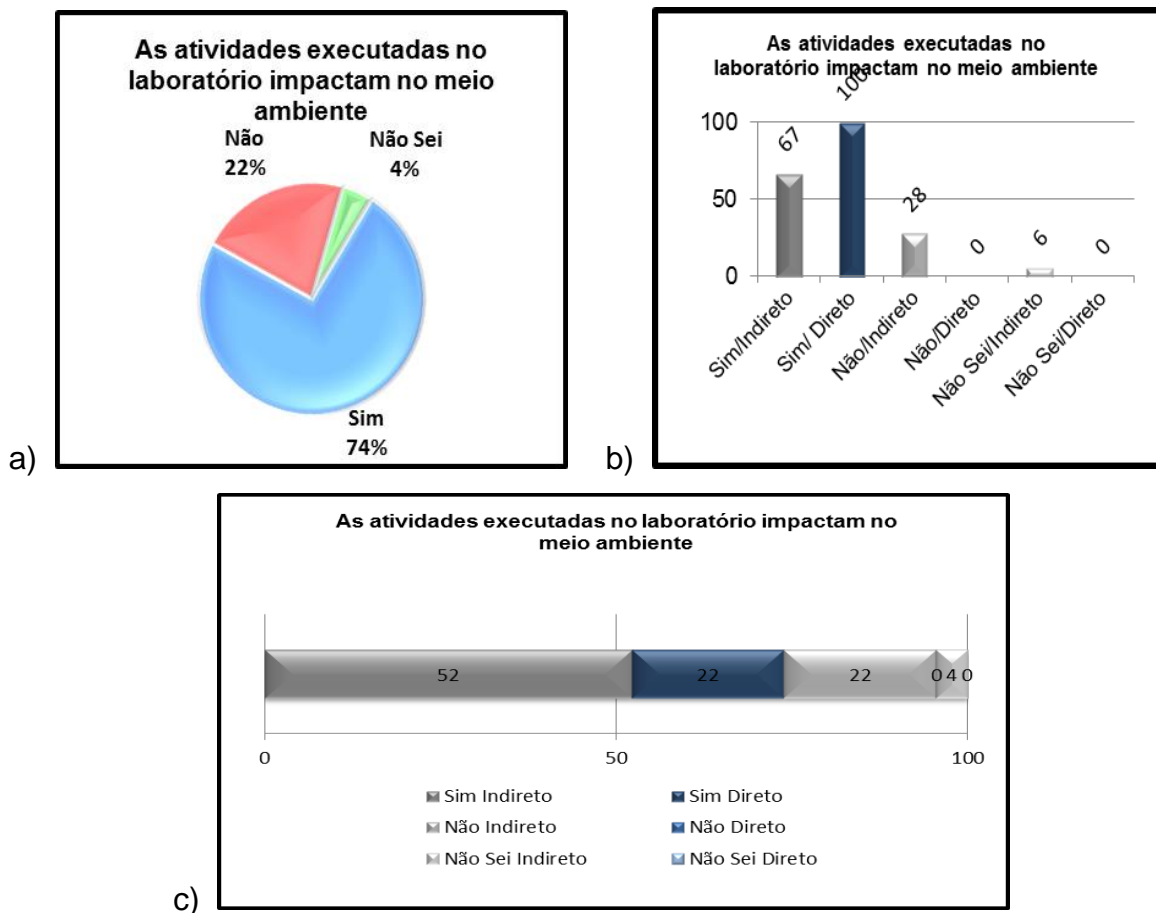


Figura 22 – Resultados do Indicador 19: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 23a, 23b e 23c apresentam as respostas para o indicador 20 – Existe ação para identificar a necessidade da comunidade interna e externa?

Na figura 23a verifica-se a primeira análise do indicador 20, sendo que as proporções das opções de existência ou que não saberiam responder são iguais a 30% e 39% não há ação nesse sentido.

A figura 23b representa a segunda análise do indicador 20. Verifica-se que dos laboratórios com IDSS, 100% não buscam identificar as necessidades da comunidade; Dos laboratórios com IISS, 22% não buscam identificar as necessidades da comunidade e 39% manifestam ação nessa direção.

A figura 23c representa a terceira análise do indicador 20. De todas, 17%, com IISS e 22% dos IDSS dizem não existir ação para identificar a necessidade da comunidade. De todas, 30% dos técnicos dos IISS e 0% dos IDSS dizem existir

ação para identificar a necessidade da comunidade e 30% dos IISS não sabem responder.

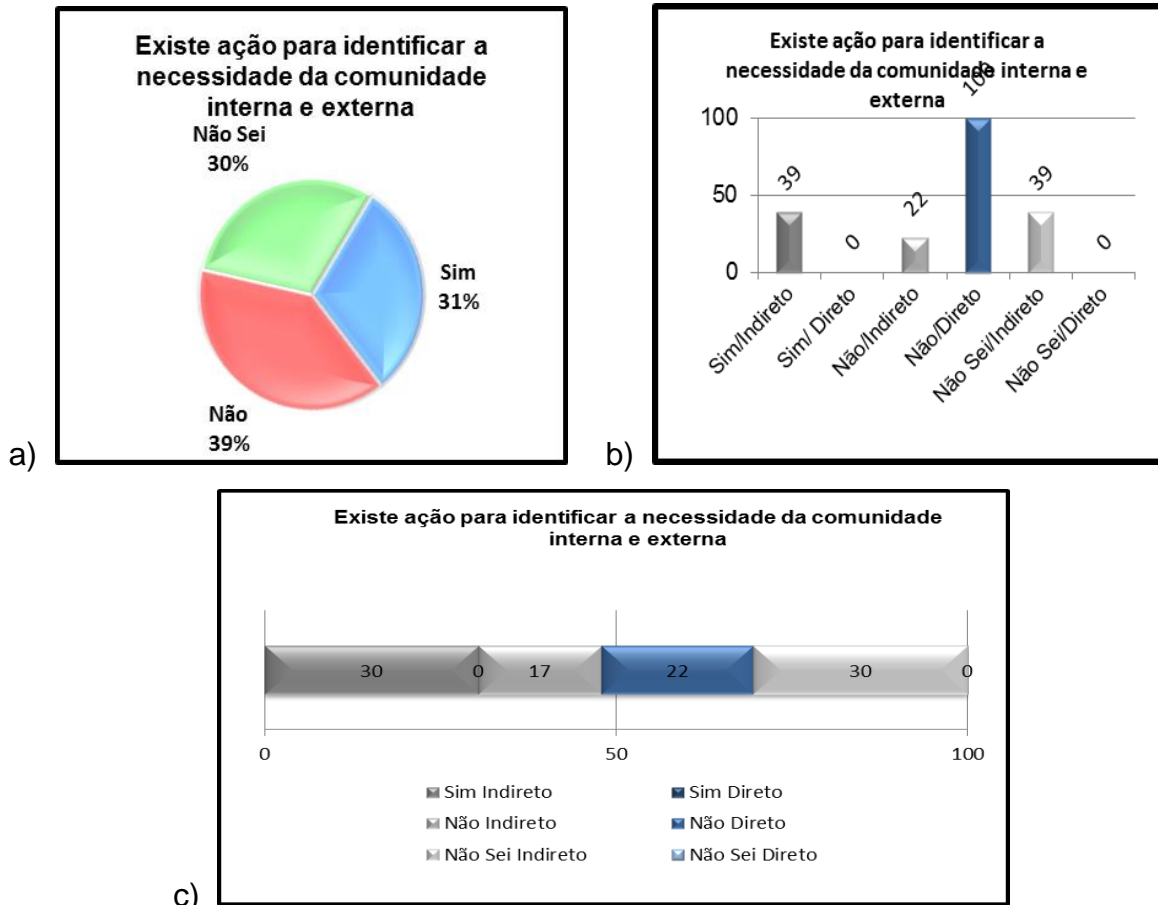


Figura 23 – Resultados do Indicador 20: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 24a, 24b e 24c apresentam as respostas para o indicador 21 – Existe empenho em avaliar e divulgar a responsabilidade social dos resultados?

Na figura 24a verifica-se a primeira análise do indicador 21, sendo que 52% avaliam e divulgam a responsabilidade social dos resultados.

A figura 24b representa a segunda análise do indicador 21. Verifica-se que 20% dos laboratórios com IDSS avaliam e divulgam seus resultados, mas 60% não; 61% dos laboratórios com IISS avaliam e divulgam seus resultados, 17% não e 22% não sabem responder.

A figura 24c representa a terceira análise do indicador 21. De todas, 13% de ambos não IDSS avaliam e divulgam os resultados. De todas, 48% dos com IISS e

4% dos IDSS avaliam e divulgam os resultados e 17% dos IISS e 4% dos IDSS não sabem.

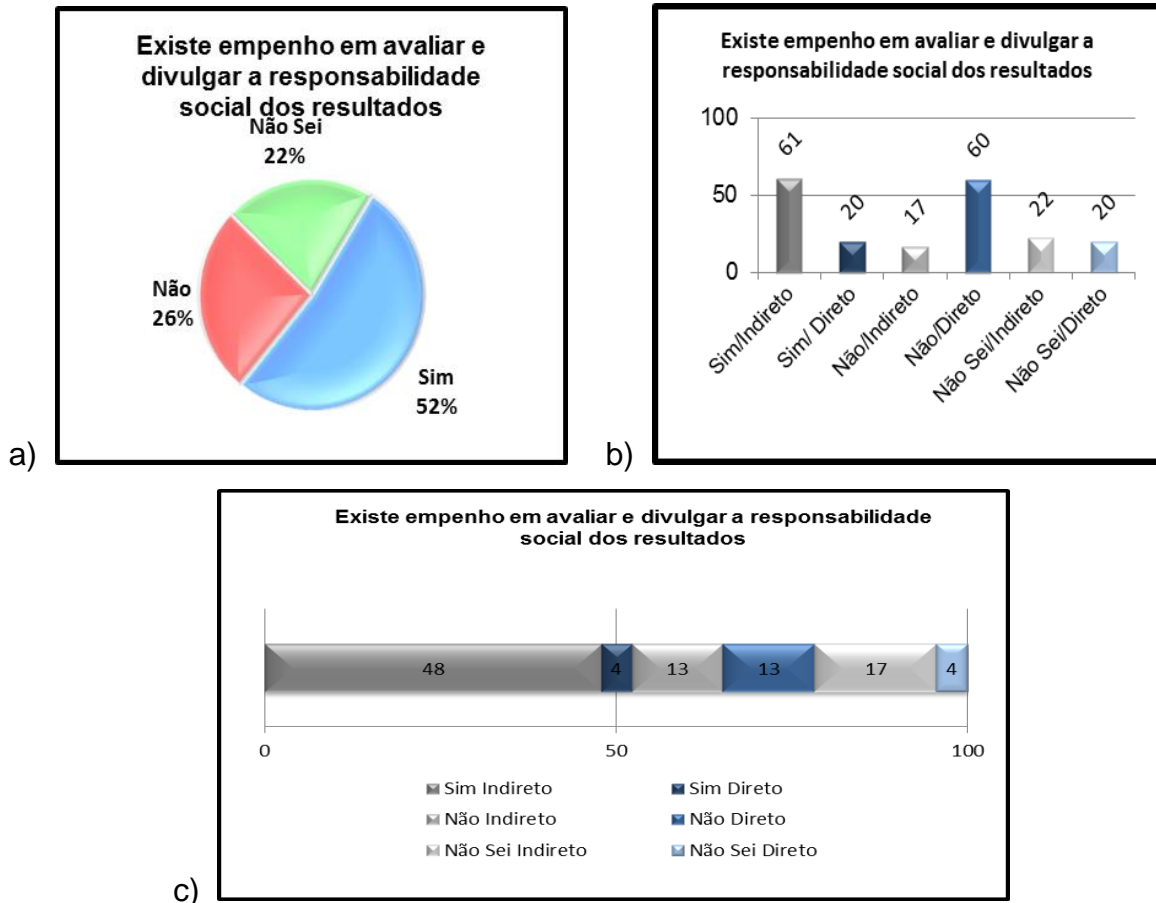


Figura 24 – Resultados do Indicador 21: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 25a, 25b e 25c apresentam as respostas para o indicador 22 – Há participação de todos os envolvidos na elaboração de estratégia?

Na figura 25a verifica-se a primeira análise do indicador 22, sendo que 52% dos laboratórios tem participação de todos os envolvidos na elaboração de estratégia.

A figura 25b representa a segunda análise do indicador 22. Verifica-se que 60% dos laboratórios com IDSS tem participação de todos na estratégia; 50% dos laboratórios com IISS tem participação de todos na estratégia, mas 17% não têm.

A figura 25c representa a terceira análise do indicador 22. De todas, somente 13% com IISS e 9% dos IDSS não tem a participação de todos na elaboração de

estratégia. e todas, somente 39% dos IISS e 13% dos IDSS tem participação de todos na elaboração de estratégia e 26% dos IISS e 0% dos IDSS não sabem.

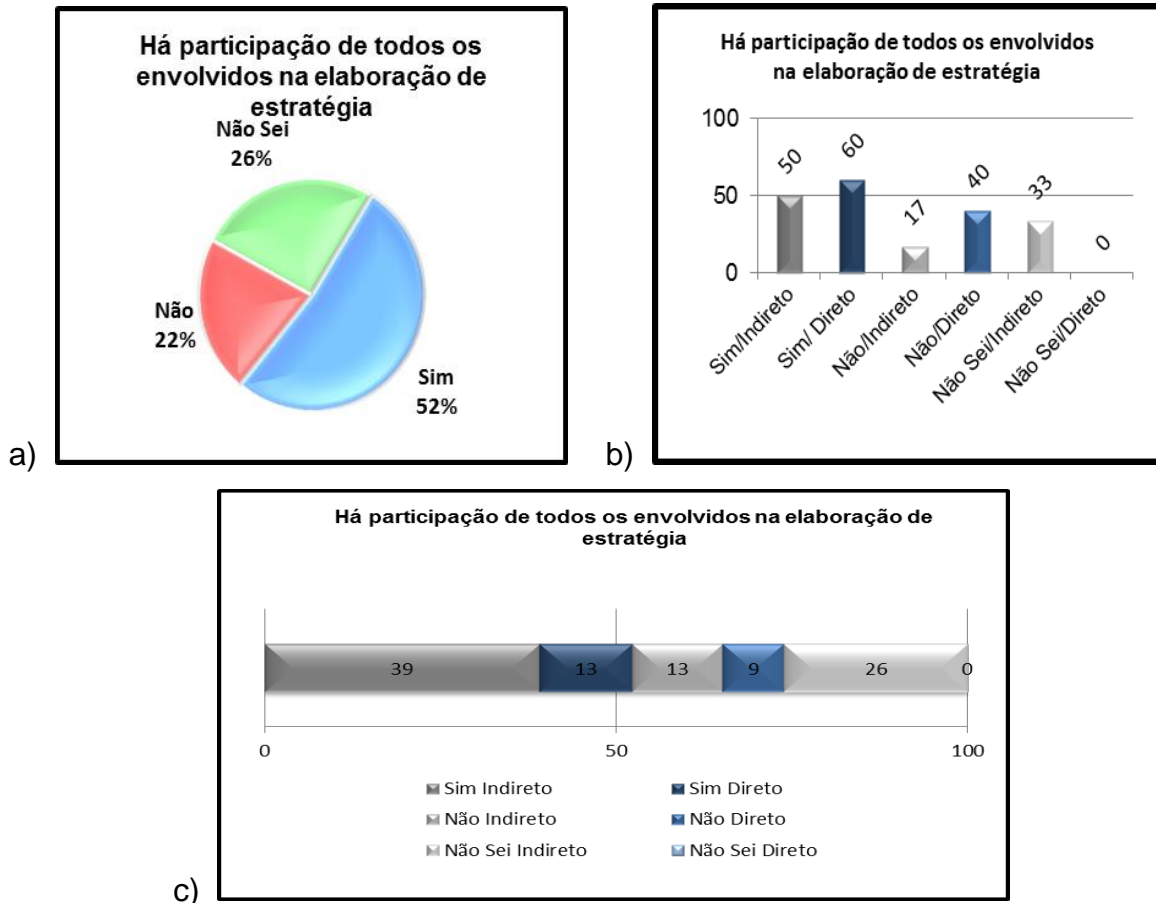


Figura 25 – Resultados do Indicador 22: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 26a, 26b e 26c apresentam as respostas para o indicador 23 – São projetadas as necessidades dos usuários?

Na figura 26a verifica-se a primeira análise do indicador 23, sendo que 70% tem as necessidades dos usuários projetadas.

A figura 26b representa a segunda análise do indicador 23. Verifica-se que somente 20% dos laboratórios com IDSS têm as necessidades dos usuários projetadas; 83% do laboratório com IISS têm as necessidades dos usuários projetadas.

A figura 26c representa a terceira análise do indicador 23. De todas 0% com IISS e 17% com IDSS não projetam as necessidades dos usuários. De todas, 65%

dos com IISS e 4% dos IDSS projetam as necessidades dos usuários e 13% dos IISS não sabem responder.

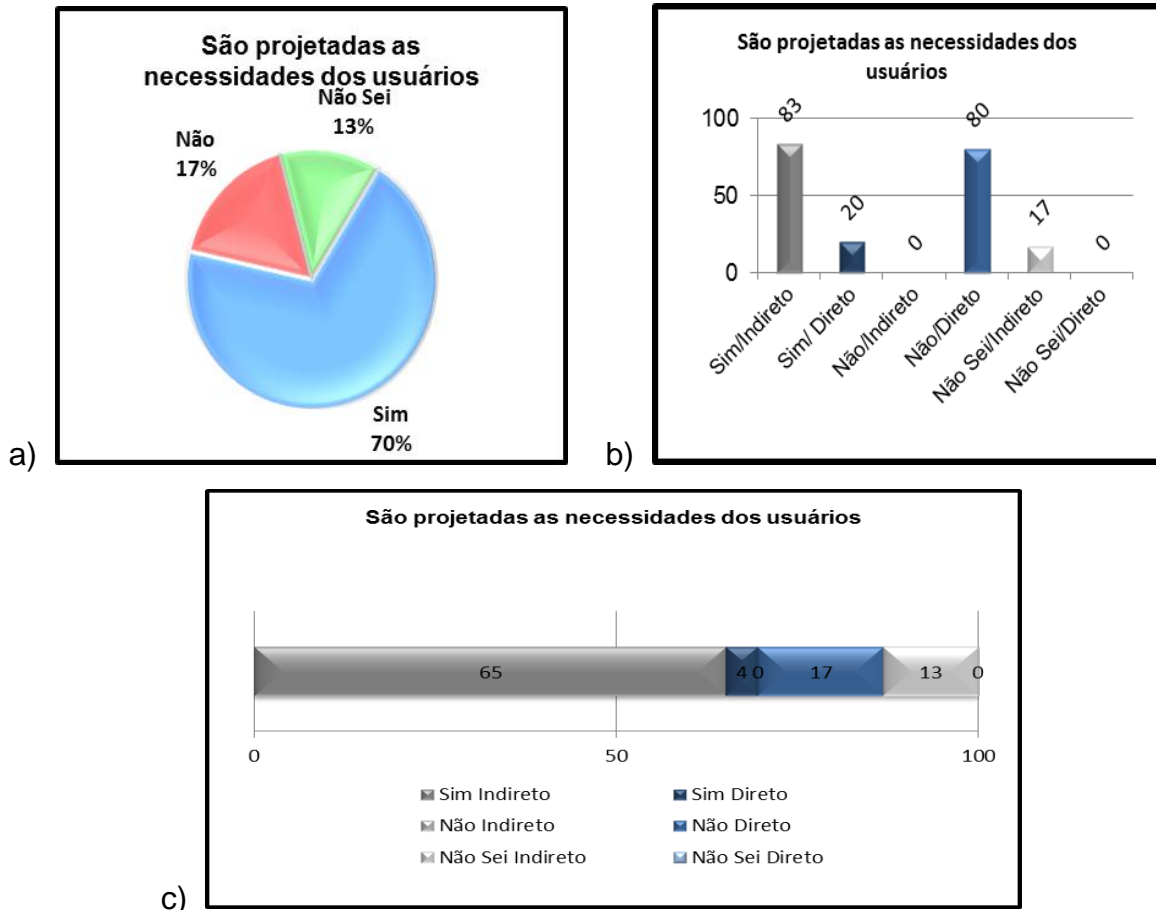


Figura 26 – Resultados do Indicador 23: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 27a, 27b e 27c apresentam as respostas para o indicador 24 – São consideradas as necessidades de treinamento dos usuários?

Na figura 27a verifica-se a primeira análise do indicador 24, sendo que 65% consideram necessário treinamento em boas práticas de laboratório, porém 17% não consideram.

A figura 27b representa a segunda análise do indicador 24. Verifica-se que somente 20% dos laboratórios com IDSS consideram necessário treinamento em boas práticas de laboratório; 78% dos laboratórios com IISS consideram necessário treinamento em boas práticas de laboratório.

A figura 27c representa a terceira análise do indicador 24. De toda 0% que representam os laboratórios com IISS e 17% dos IDSS não consideram a necessidade de treinamento. De todas, 61% representam os com IISS e 4% com IDSS consideram na necessidade de treinamento e 17% dos IISS não sabem responder.

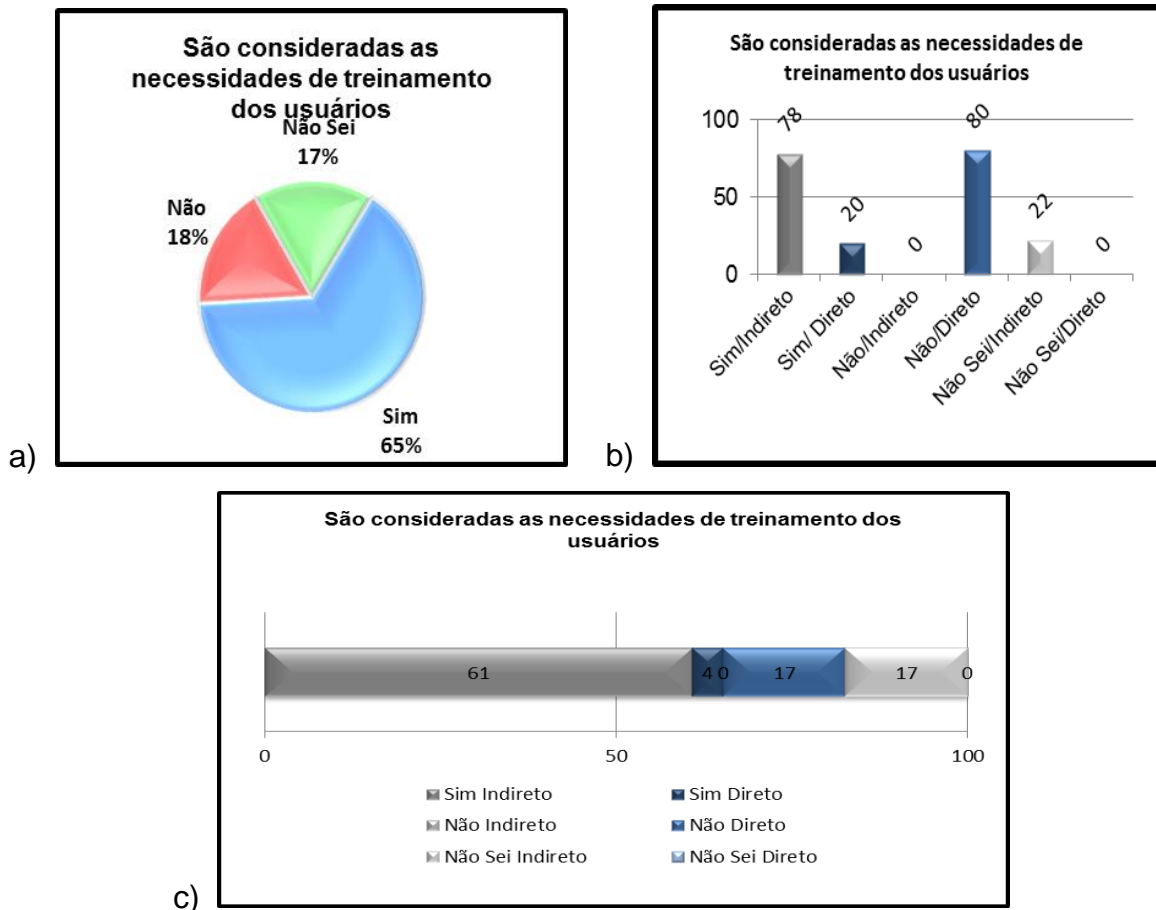


Figura 27 – Resultados do Indicador 24: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 28a, 28b e 28c apresentam as respostas para o indicador 25 – Existem metas para curto e longo prazo?

Na figura 28a verifica-se a primeira análise do indicador 25, sendo que 61% dos técnicos reconhece existirem metas para curto e longo prazo, mas 30% não existir.

A figura 28b representa a segunda análise do indicador 25. Verifica-se que 100% dos laboratórios com IDSS não reconhecem meta para curto e longo prazo;

11% do laboratório com IISS não reconhecem meta para curto e longo prazo, mas 78%.

A figura 28c representa a terceira análise do indicador 25. De todas, 9% representam os laboratórios com IISS e 22% dos IDSS afirmam não existir meta para curto e longo prazo. De todas, 61% representam os laboratórios com IISS e 0% dos IDSS que afirmam existir meta para curto e longo prazo e somente 9% dos IISS não saber.

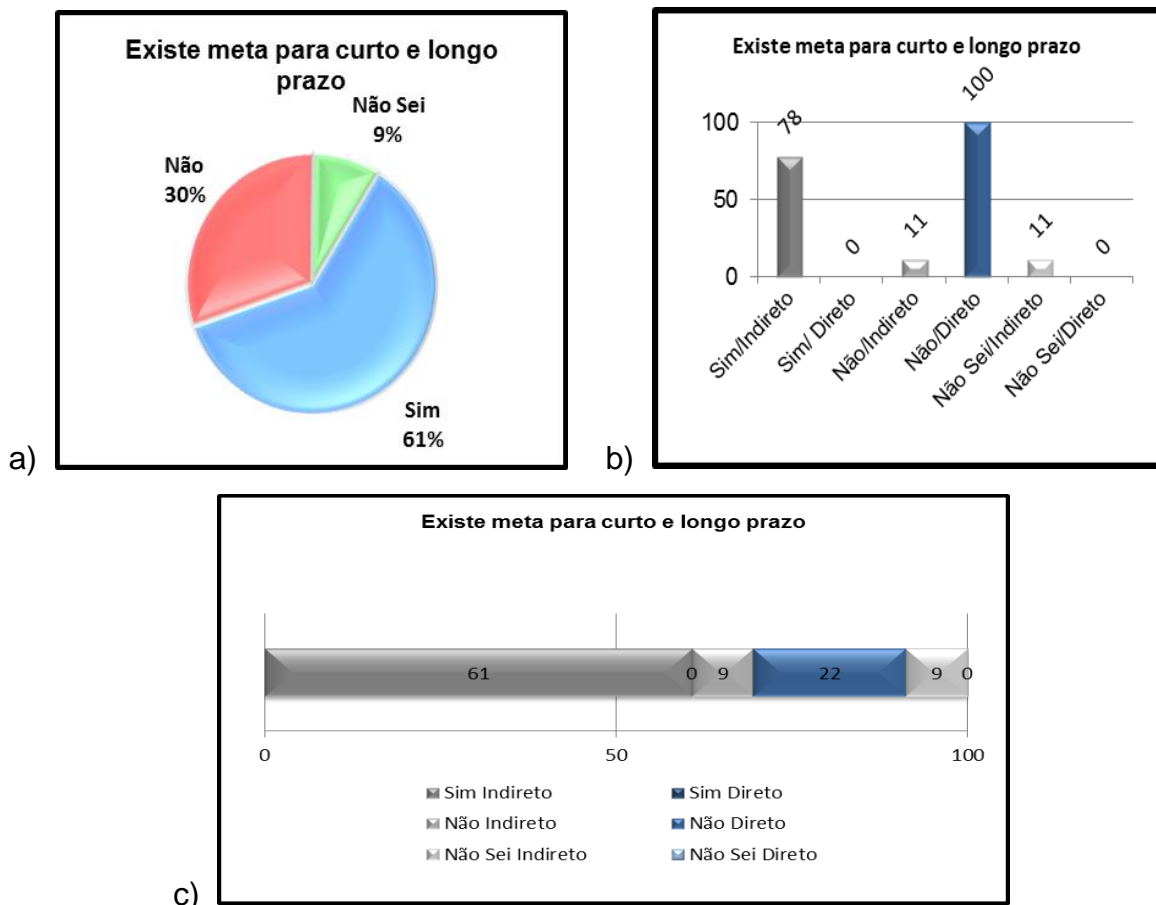


Figura 28 – Resultados do Indicador 25: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 29a, 29b e 29c apresentam as respostas para o indicador 26 – Existe método para alocação de recursos?

Na figura 29a verifica-se a primeira análise do indicador 26, sendo que 26% afirmam não possuir um método de alocação de recursos, mas 56% afirmam existir projeto para alocação de recursos.

A figura 29b representa a segunda análise do indicador 26. Verifica-se que somente 20% dos laboratórios com IDSS têm um método de alocação de recurso e 80% afirmam não ter; 68% dos laboratórios com IISS tem um método de alocação de recurso.

A figura 29c representa a terceira análise do indicador 26. De todas, 9% representam os laboratórios com IISS e 17% dos IDSS não possuem método de alocação de recurso. De todas, 52% representam os laboratórios com IISS e 4% dos IDSS que possuem método de alocação de recurso e 17% não saber.

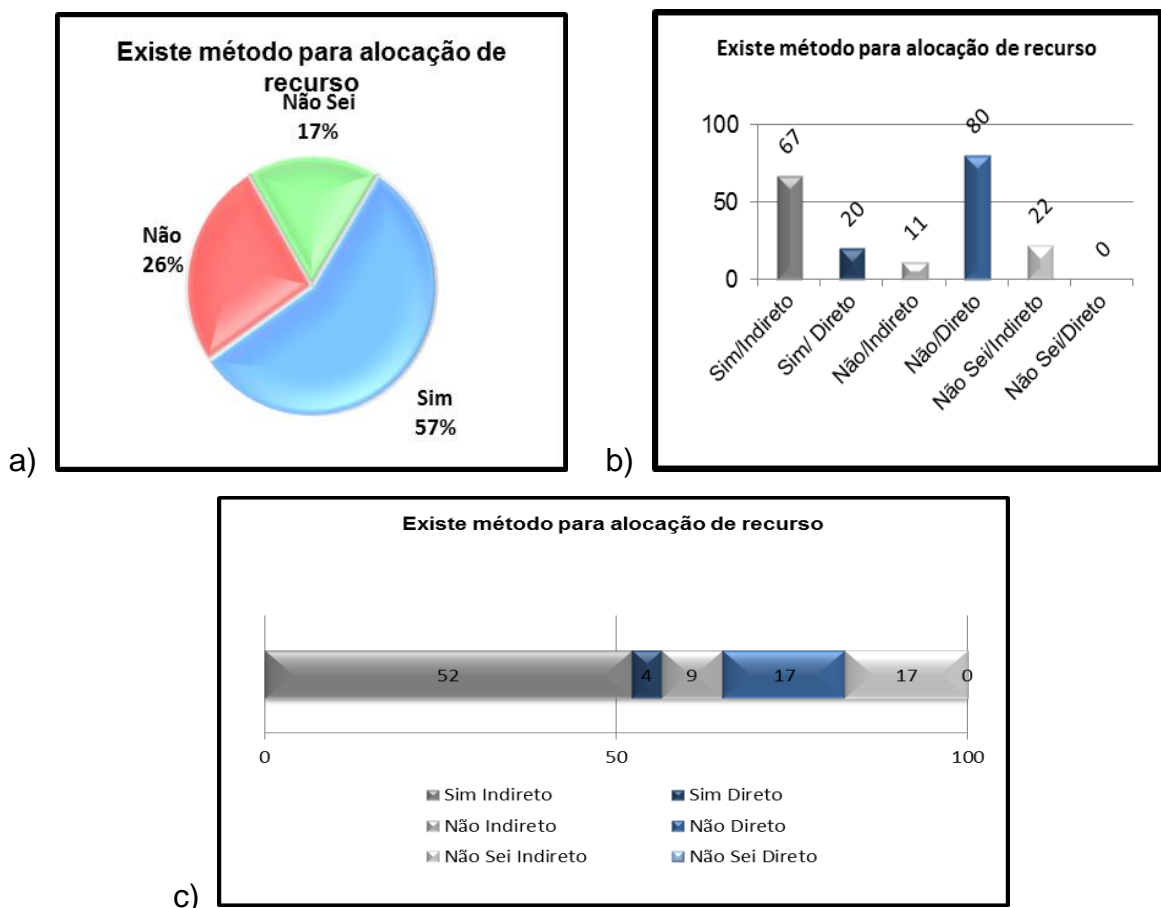


Figura 29 – Resultados do Indicador 26: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 30a, 31b e 31c apresentam as respostas para o indicador 27 – Existe método para acompanhar a implementação dos planos de ação?

Na figura 30a verifica-se a primeira análise do indicador 27, sendo que 30% dizem apresentar método para acompanhar a implementação dos planos de ação porém 39%, não.

A figura 30b representa a segunda análise do indicador 27. Verifica-se que nenhum dos laboratórios com IDSS apresenta um método para acompanhar a implementação dos planos, 80% afirmam não existir esse método; 39% dos laboratórios com IISS apresentam um método para acompanhar a implementação dos planos, 28% afirmam não existir esse método.

A figura 30c representa a terceira análise do indicador 27. De todas, 22% representam os laboratórios com IISS e 17% dos IDSS afirmam não existir um método de implementação dos planos ação. De todas, 30% representam os laboratórios com IISS e 0% dos IDSS afirmam existir um método de implementação de ação, 26% não saber.

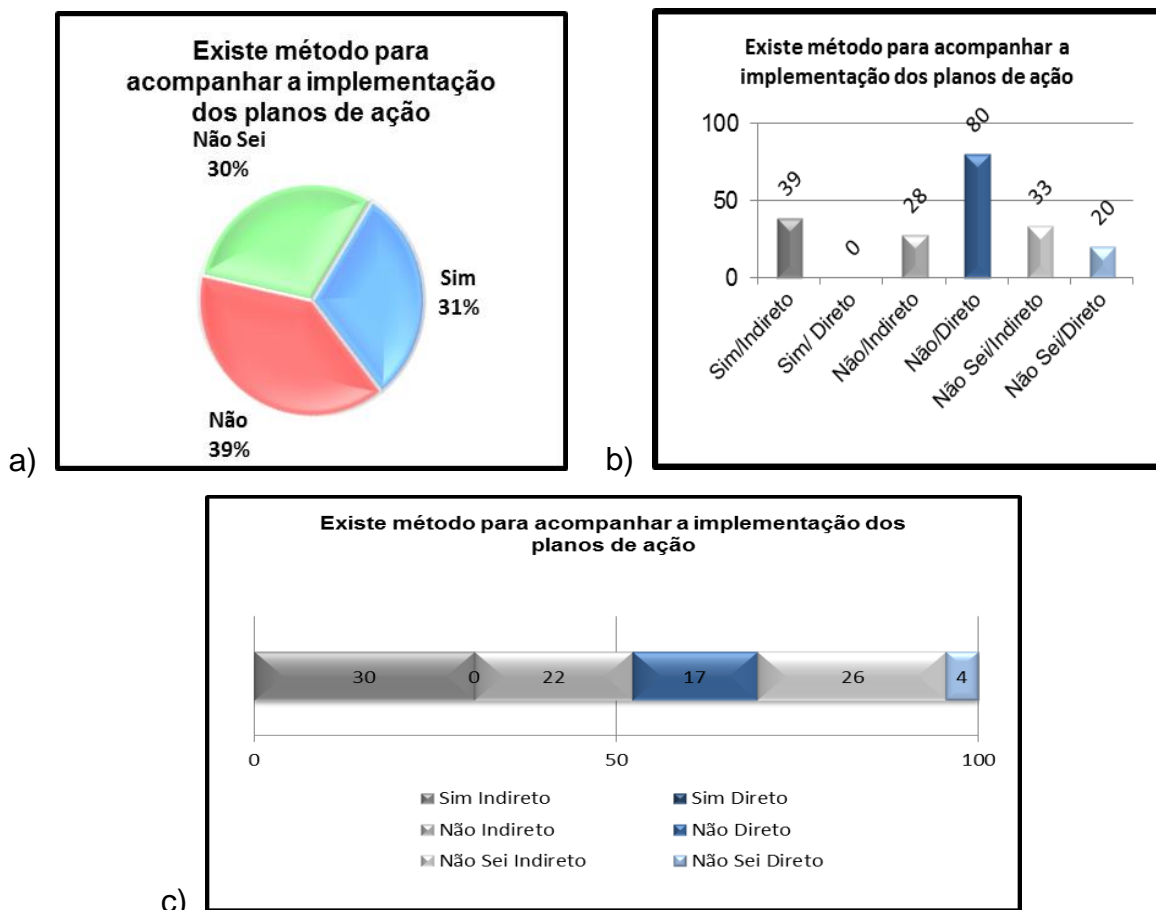


Figura 30 – Resultados do Indicador 27: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

As figuras 31a, 31b, 31c apresentam as respostas para o indicador 28 – Existe arquivo com a relação dos nomes dos membros dos grupos de usuários?

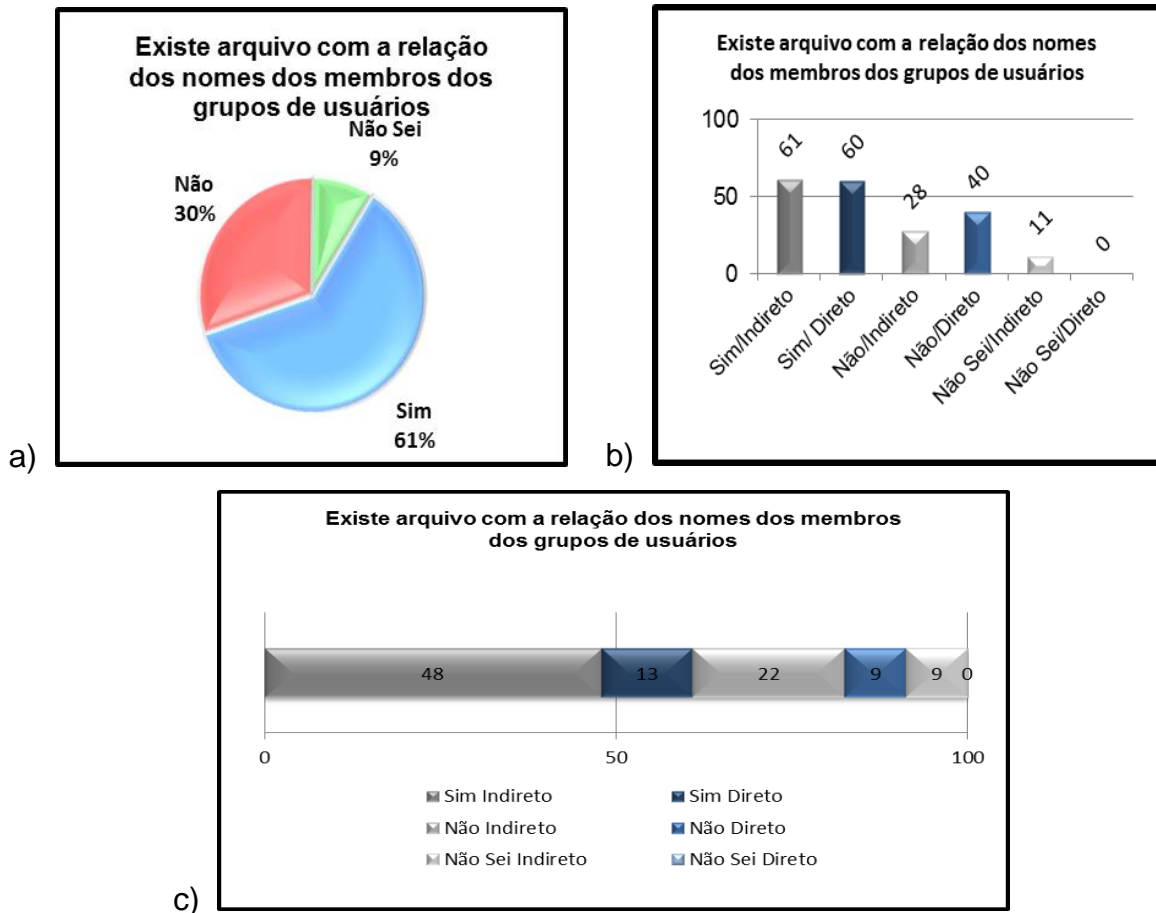


Figura 31 – Resultados do Indicador 28: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

Na figura 31a verifica-se a primeira análise do indicador 28, sendo que 61% afirmam existir arquivo com a relação dos membros de usuários e 30% não existir esse arquivo.

A figura 31b representa a segunda análise do indicador 28. Verifica-se que 60% dos laboratórios com IDSS diz ter arquivo dos usuários, mas 40% não existir; 61% dos laboratórios com IISS diz ter arquivo dos usuários, mas 28% não existir.

A figura 31c representa a terceira análise do indicador 28. De todas, 22% representam os laboratórios com IISS e 9% dos IDSS não arquivam a relação dos

grupos. De todas, 48% representam os laboratórios com IISS e 13% dos IDSS arquivam a relação dos membros e 9% com IISS não saber.

As figuras 32a, 32b, 32c apresentam as respostas para o indicador 29 – Existe arquivo com a relação da formação dos membros dos grupos de usuários?

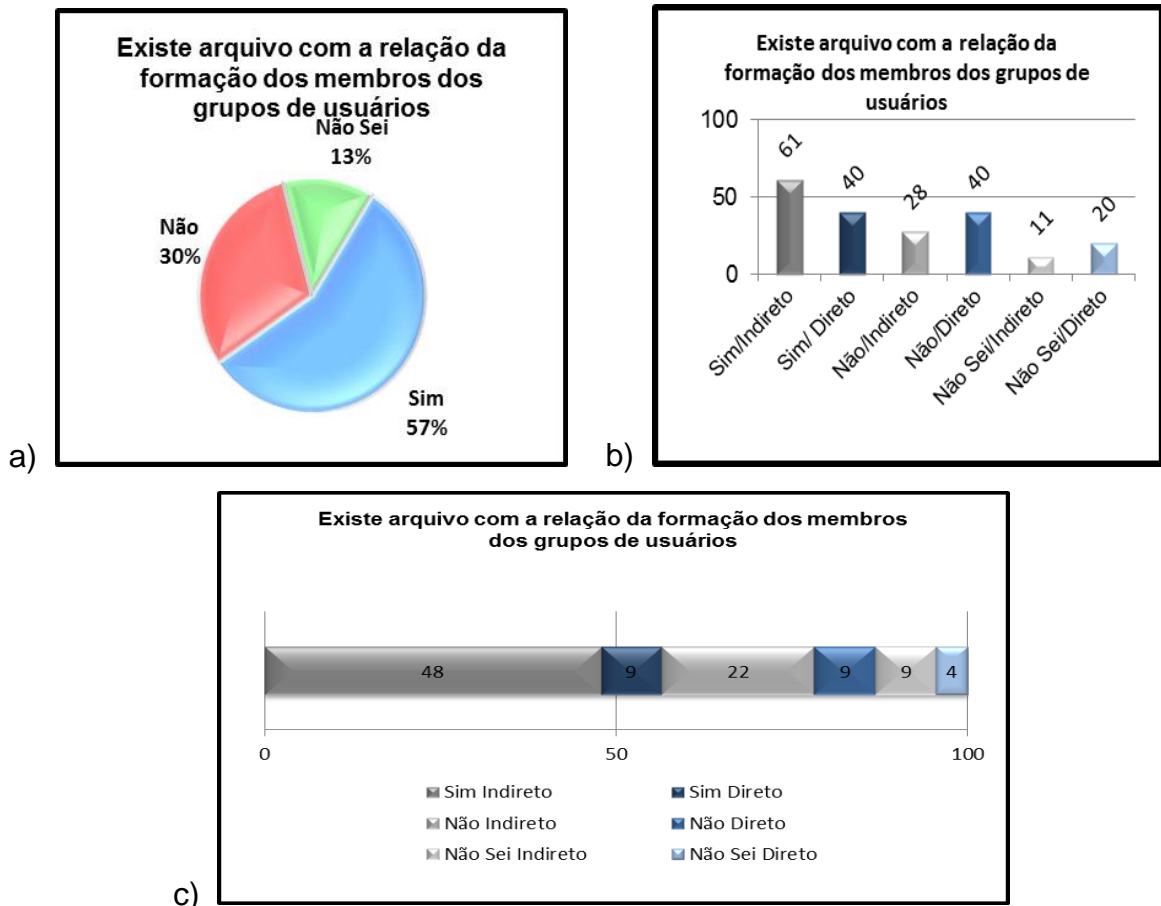


Figura 32 – Resultados do Indicador 29: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

Na figura 32a verifica-se a primeira análise do indicador 29, sendo que 57% afirmam existir arquivo com a formação dos membros de usuários e 30% não existir.

A figura 32b representa a segunda análise do indicador 29. Verifica-se que 40% dos laboratórios com IDSS diz ter arquivo dos usuários, mas 40% não existir; 61% dos laboratórios com IISS diz ter arquivo dos usuários, mas 28% não existir.

A figura 32c representa a terceira análise do indicador 29. De todas, 22% representam os laboratórios com IISS e 9% dos IDSS afirmam não existir arquivo da

formação dos membros dos grupos. De todas, 48% representam os laboratórios com IISS e 9% dos IDSS possuem arquivo com a formação dos membros dos grupos e 9% dos IISS e 4% dos IDSS não saber.

As figuras 33a, 33b, 33c apresentam as respostas para o indicador 30 – Existe arquivo com a relação de treinamento em Boas Práticas de Laboratório?

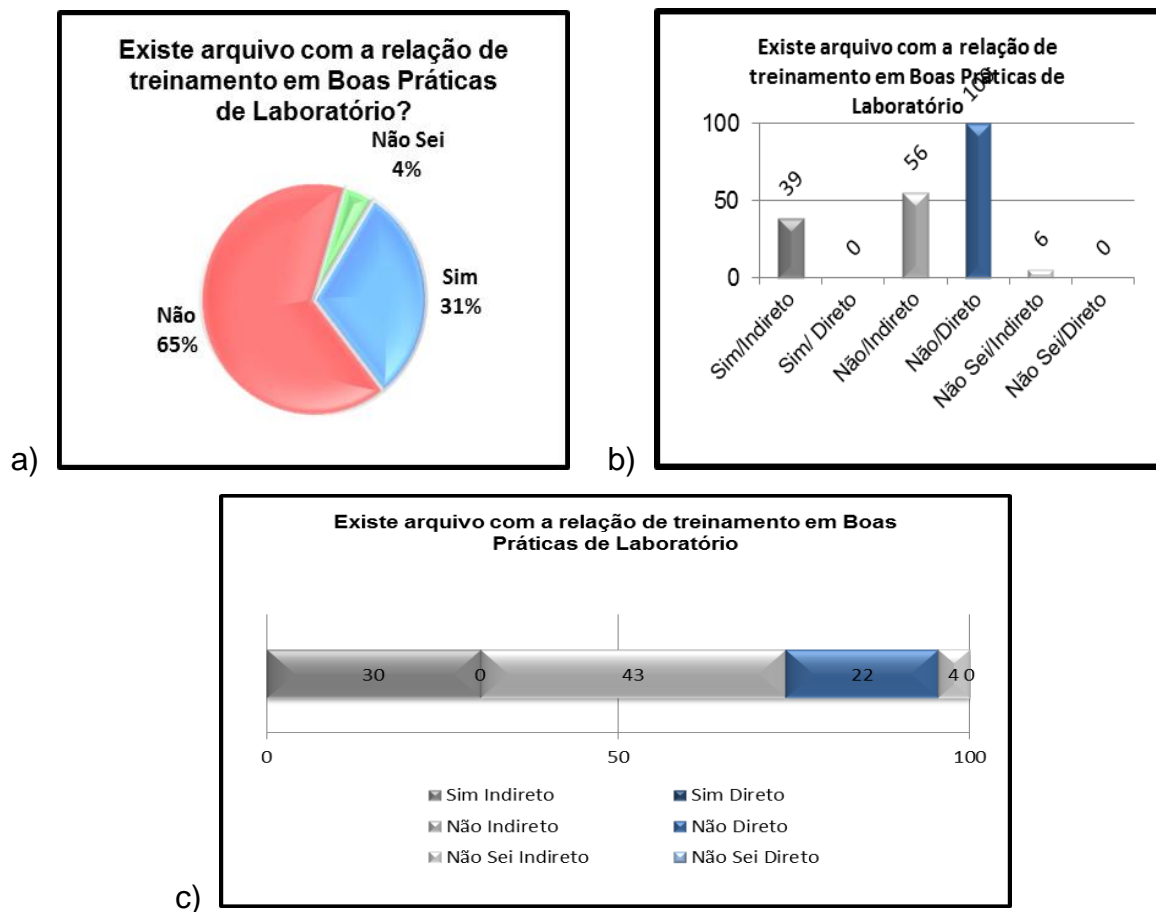


Figura 33 – Resultados do Indicador 30: a) Primeira análise; b) Segunda análise; c) Terceira análise.

Na figura 33a verifica-se a primeira análise do indicador 30, sendo que 31% afirmam existir arquivo com a relação de treinamento em Boas Práticas Laboratoriais e mais que o dobro, 65% de não existir.

A figura 33b representa a segunda análise do indicador 30. Verifica-se que 100% dos laboratórios com IDSS diz não ter arquivo da relação de treinamento; 56% dos laboratórios com IISS diz não ter arquivo da relação de treinamento.

A figura 33c representa a terceira análise do indicador 30. De todas, 30% representam os laboratórios com IISS e 0% dos IDSS afirmam ter arquivo da relação de treinamento e 4% não saber. De todas, 22% representam os laboratórios com IISS e 9% dos IDSS afirmam não existir arquivo da formação dos membros dos grupos.

5.5 Interpretação e Informações dos Resultados da Primeira, Segunda e Terceira Análises

O limite de aceitação considerado para a interpretação dos resultados será as opções de respostas positiva aos indicadores, “parcialmente” ou “completamente” para a Avaliação Prévia e “sim”, para os indicadores das cinco classes.

As opções “nenhum” e a opção “não”, fogem da situação ideal.

5.6 Interpretação e Informações da Primeira Análise

Para a primeira análise quando comparado todos os resultados graficamente, figura 34, observa-se que com 100% de respostas positivas, situação ideal, somente o indicador 16, o responsável tem um planejamento para o laboratório? Os outros 29 indicadores apresentaram algum percentual para a negação do indicador.

Observa-se que os indicadores que apresentaram um maior percentual nas respostas negativas foram: o Indicador 30: Existe arquivo dos treinamentos de Boas Práticas de Laboratório, com 65% dos resultados negativos; o Indicador 2: Existe uma rotina de auditoria interna no laboratório, com 48% dos resultados negativos; o Indicador 20: Existe ação para identificar a necessidade da comunidade interna e externa, e o Indicador 27: Existe método para acompanhar a implementação do plano de ação, ambos com 39% dos resultados negativos; o Indicador 4: Existe uma rotina para os ensaios de proficiência nos equipamentos, com 32% dos resultados negativos; os Indicadores 13: As amostras são cadastradas e os registros ficam armazenados como arquivo do laboratório, o Indicador 25: Existe meta para curto e longo prazo, Indicador 28: Existe arquivo com a relação dos nomes dos membros

dos grupos de usuários e Indicador 29: Existe arquivo com a relação da formação dos membros dos grupos de usuários, com 30% dos resultados negativos; os Indicadores 9: O grupo de usuários recebe treinamento de Boas Práticas de Laboratório, Indicador 18: O resultado do desempenho é discutido com os envolvidos, Indicador 21: Existe empenho em avaliar e divulgar a responsabilidade social dos resultados e Indicador 26: Existe método para alocação de recursos, com 26% dos resultados negativos; e com 22% dos resultados negativos, os Indicadores 15: Os resultados ficam armazenados como arquivo do laboratório, o Indicador 19: As atividades executadas no laboratório impactam no meio ambiente e o Indicador 22: Há participação de todos os envolvidos na elaboração de estratégia.

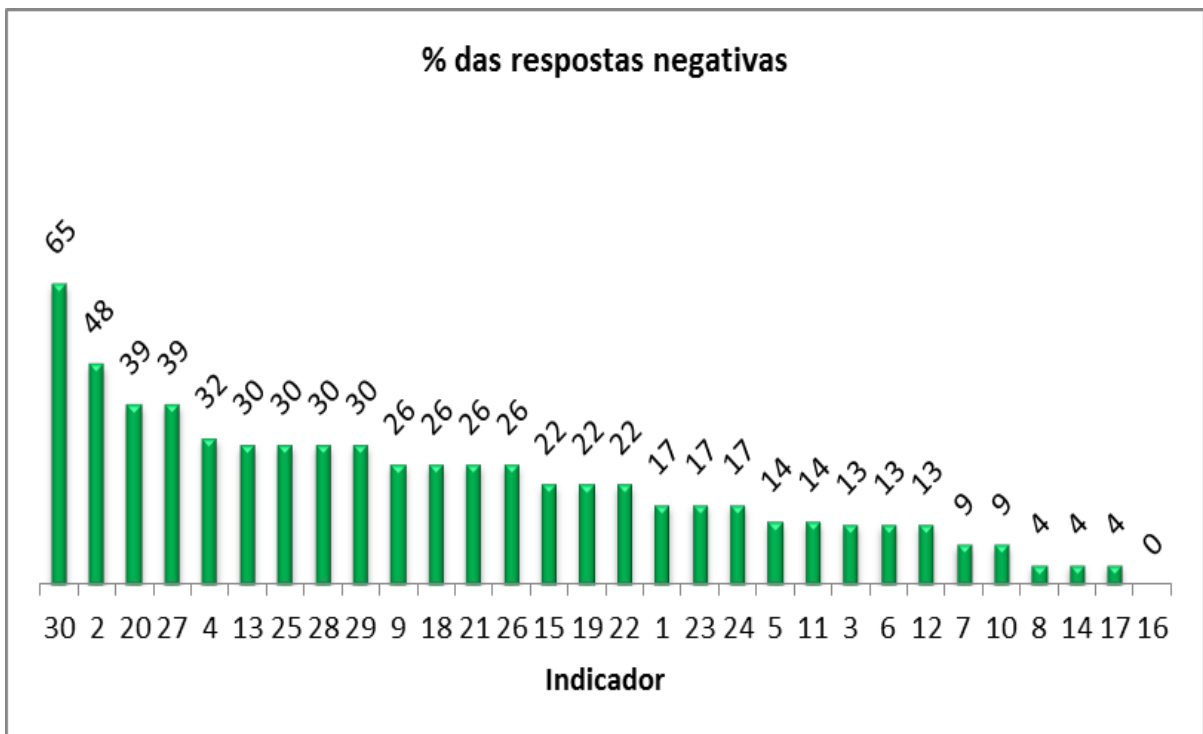


Figura 34 – Representação de todas as respostas negativas aos Indicadores

5.7 Interpretação e Informações da Segunda Análise

Na análise dos resultados estratificados em laboratórios com resultados IISS e IDSS, observa-se na figura 35, vários indicadores dentro do limite de tolerância, 0% nas opções negativas.

Os indicadores que apresentam 0% nas opções negativas dentro do estrato IDSS, são os Indicadores 8, ou seja, o grupo de usuários específico da pesquisa tem real compreensão dos estudos, o Indicador 10, ou seja, o grupo de usuários atende as normas locais e internacionais e no Indicador 19, ou seja, dizem reconhecer que as atividades executadas no laboratório impactam no meio ambiente.

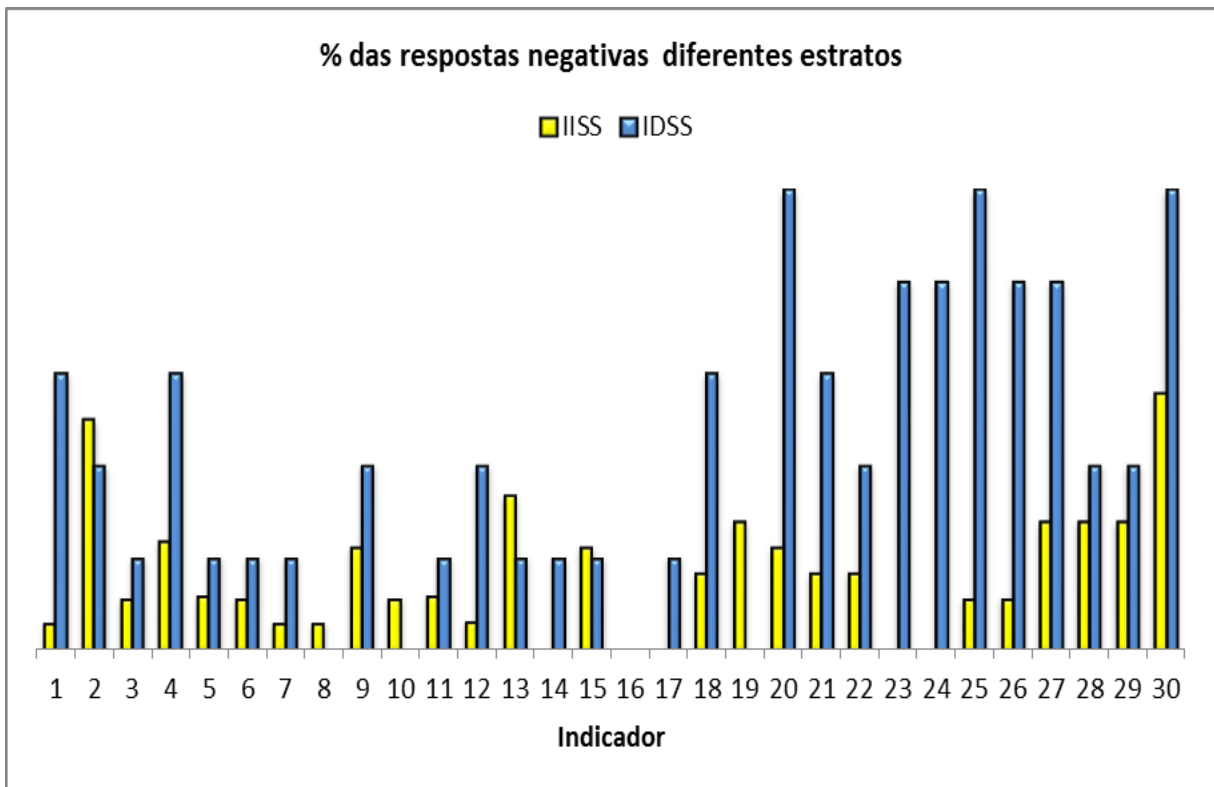


Figura 35 – Representação de todas as respostas negativas dos estratos

No estrato IISS, com 0% nas opções negativas, os Indicadores 14, ou seja, as metodologias ficam registradas como arquivo do laboratório, o Indicador 17, ou seja, o desempenho do laboratório é analisado administrativamente pelo responsável, o indicador 23, são projetadas as necessidades dos usuários e o indicador 24, são consideradas as necessidades de treinamentos dos usuários.

Para ambos os estratos, situação ideal, o indicador 16, o responsável tem um planejamento para o laboratório, encontram-se zerado negativamente.

Os indicadores que não atendem a tolerância estipulada, ou seja, que indicam a necessidade de intervenção por parte do gestor no estrato IDSS, conforme figura 36 são os Indicadores 20, ou seja, não existe ação para identificar a necessidade da comunidade interna e externa, o Indicador 25, não existe meta para curto e longo

prazo e o Indicador 30, não existe arquivo com a relação de treinamento em Boas Práticas de Laboratório, com 100% dos resultados negativos.

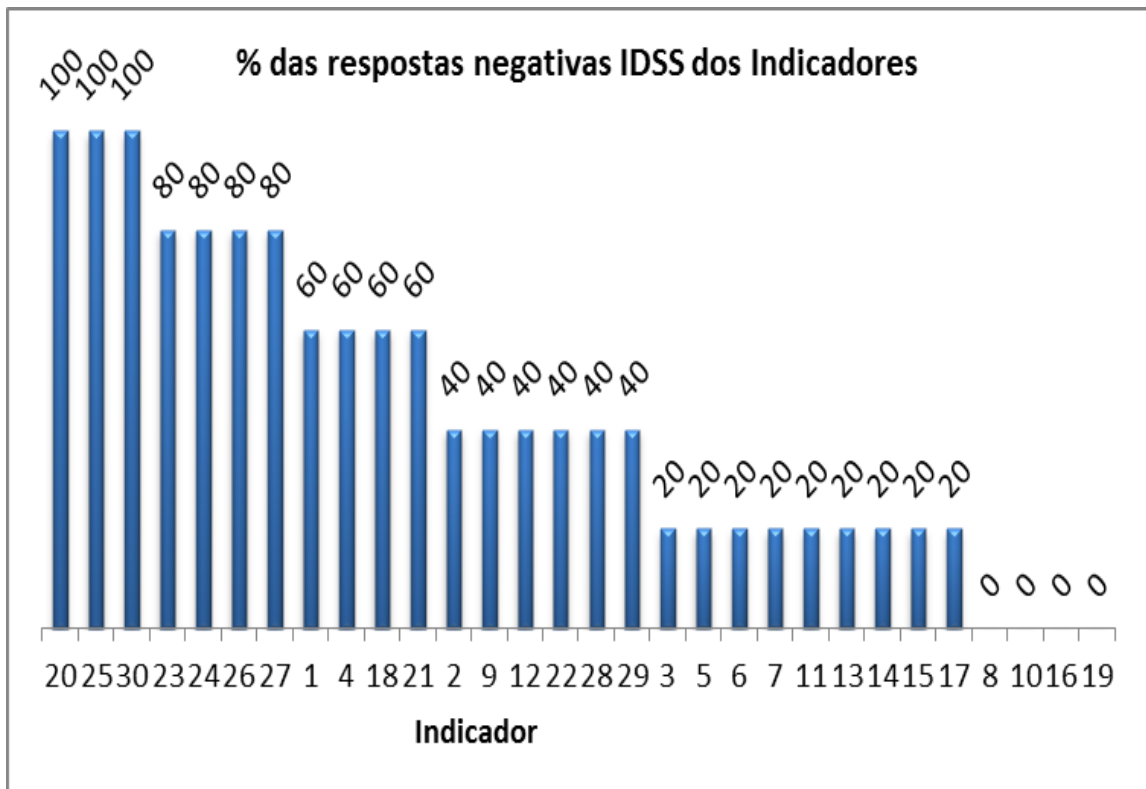


Figura 36 – Representação percentual das respostas negativas do estrato IDSS

Com 80% dos resultados negativos: o Indicador 23, ou seja, não são projetadas as necessidades dos usuários, o Indicador 24, não são consideradas as necessidades de treinamento dos usuários, o Indicador 26, não existe método para alocação de recurso e o Indicador 27, não existe método para acompanhar a implementação do plano de ação.

Com 60% dos resultados negativos: o Indicador 1, não existe um controle de entrada e saída de pessoas no laboratório, o Indicador 4, não existe uma rotina para os ensaios de proficiência, o Indicador 18, o resultado do desempenho não é discutido com os envolvidos e o Indicador 21, não existe empenho em avaliar e divulgar a responsabilidade social dos resultados.

No estrato IISS, todos os indicadores que não atendem o limite de tolerância, conforme a figura 37, são o Indicador 30, não existe arquivo com a relação de treinamento em Boas Práticas de Laboratório, com 56% de resultados negativos; o

Indicador 2, não existe uma rotina de auditoria interna no laboratório, com 50% de resultados negativos.

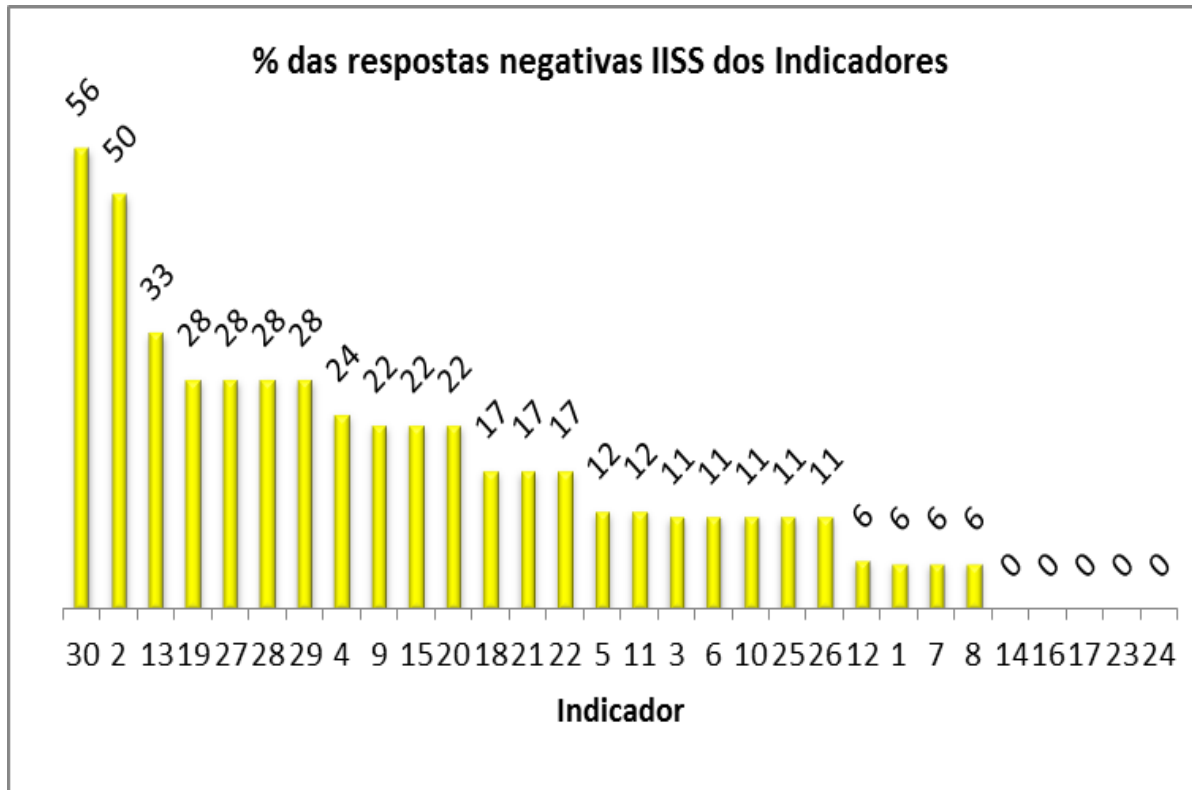


Figura 37 – Representação percentual das respostas negativas do estrato IISS

O Indicador 13, com 33% de resultados negativos, ou seja, as amostras não são cadastradas e os registros não ficam armazenados como arquivo do laboratório e com 28% de resultados negativos, o Indicador 19, não é reconhecido que as atividades executadas no laboratório impactam no meio ambiente, o Indicador 27, não existe método para acompanhar a implementação dos planos de ação, o Indicador 28, não existe arquivo com a relação dos nomes dos membros dos grupos de usuários, e o Indicador 29, que refere-se a não existência de arquivo com a relação da formação dos membros dos grupos de usuários; e com 24% de resultados negativos, o Indicador 4, representa a não existência de uma rotina para os ensaios de proficiência.

5.8 Interpretação e Informações da Terceira Análise

Na terceira análise pode-se observar pela figura 38a e 38b, o percentual de cada opção estratificada no total da pesquisa e precisar os indicadores que estão no limite de tolerância dentre todos os dados e dentro de seu próprio estrato.

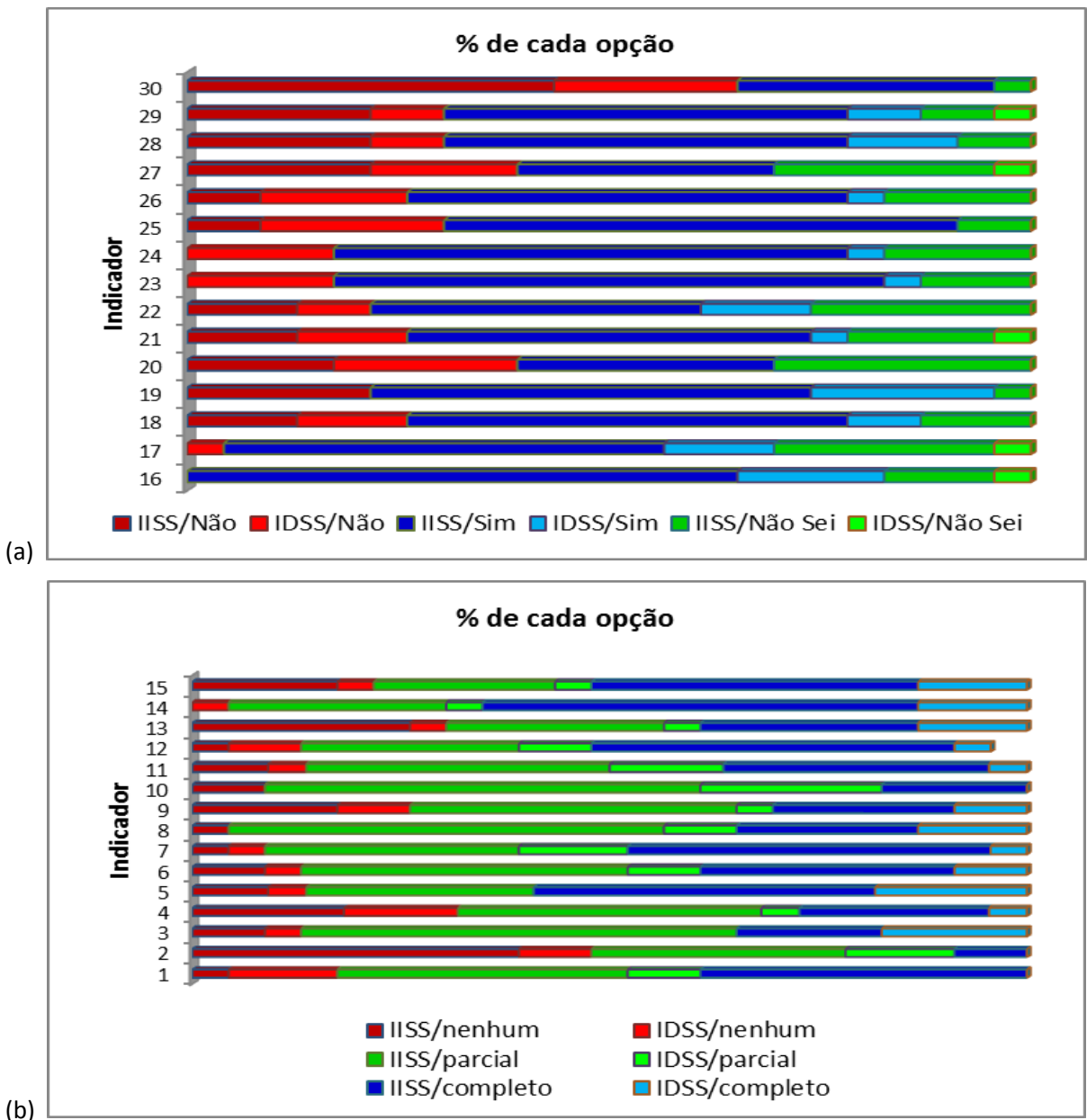


Figura 38 – (a) Representação percentual de cada respostas por estrato em 100% dos indicadores 16 ao 30; (b) Representação percentual de cada respostas por estrato em 100% dos indicadores 1 ao 15

Para melhor visualização e interpretação, as figuras 38(a) e 38(b) foram desmembradas em figura 39 e figura 40 e dessa forma notou-se mais detalhadamente a ocupação das opções negativas de cada indicador.

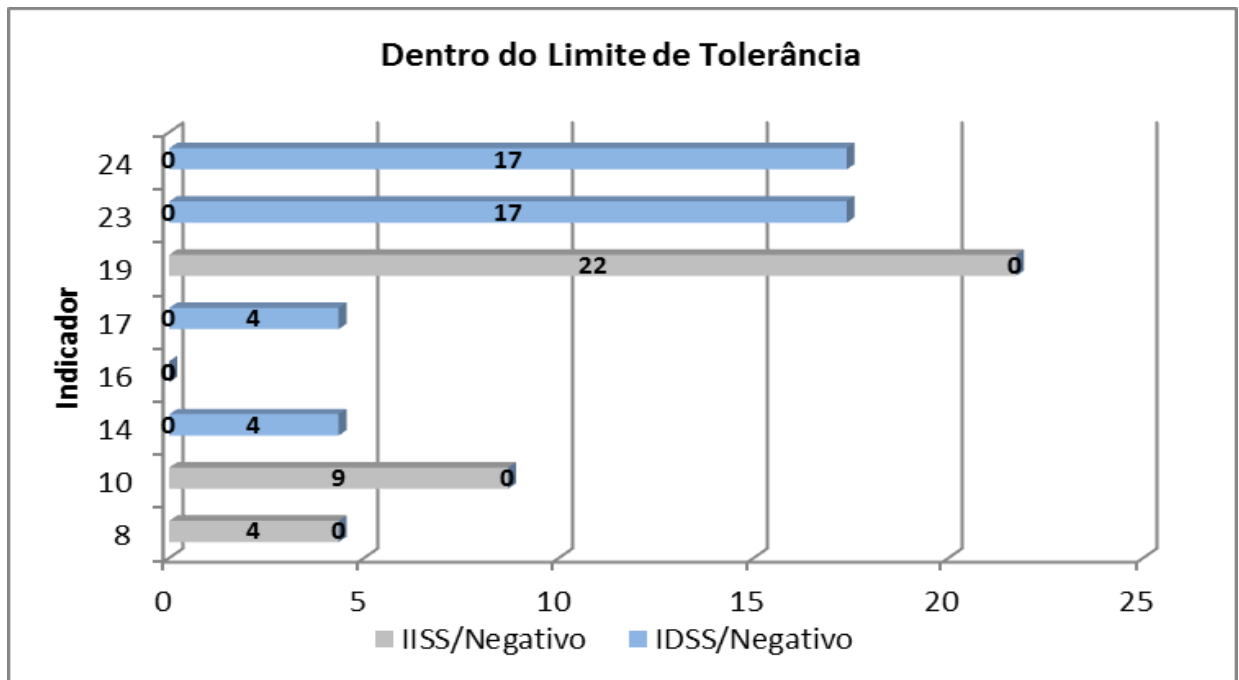


Figura 39 – Indicador que possui pelo menos um estrato dentro do limite de tolerância

A leitura dessas figuras indicam que dos trinta indicadores pesquisados somente oito atendem o limite tolerado, com nenhuma resposta negativa em um dos estratos e apenas o indicador 16, o responsável tem um planejamento para o laboratório, nos dois estratos.

Os quatro indicadores IISS são: o indicador 14, as metodologias ficam registradas como arquivo do laboratório, o indicador 17, o desempenho do laboratório é analisado administrativamente pelo responsável, o indicador 23, são projetadas as necessidades dos usuários, e o indicador 24, são consideradas as necessidades de treinamento dos usuários.

Os três IDSS são: o Indicador 8, o grupo de usuários específico da pesquisa tem real compreensão dos estudos, o indicador 10, O grupo de usuários atende as normas locais e internacionais, e o indicador 19, as atividades executadas no laboratório impactam no meio ambiente.

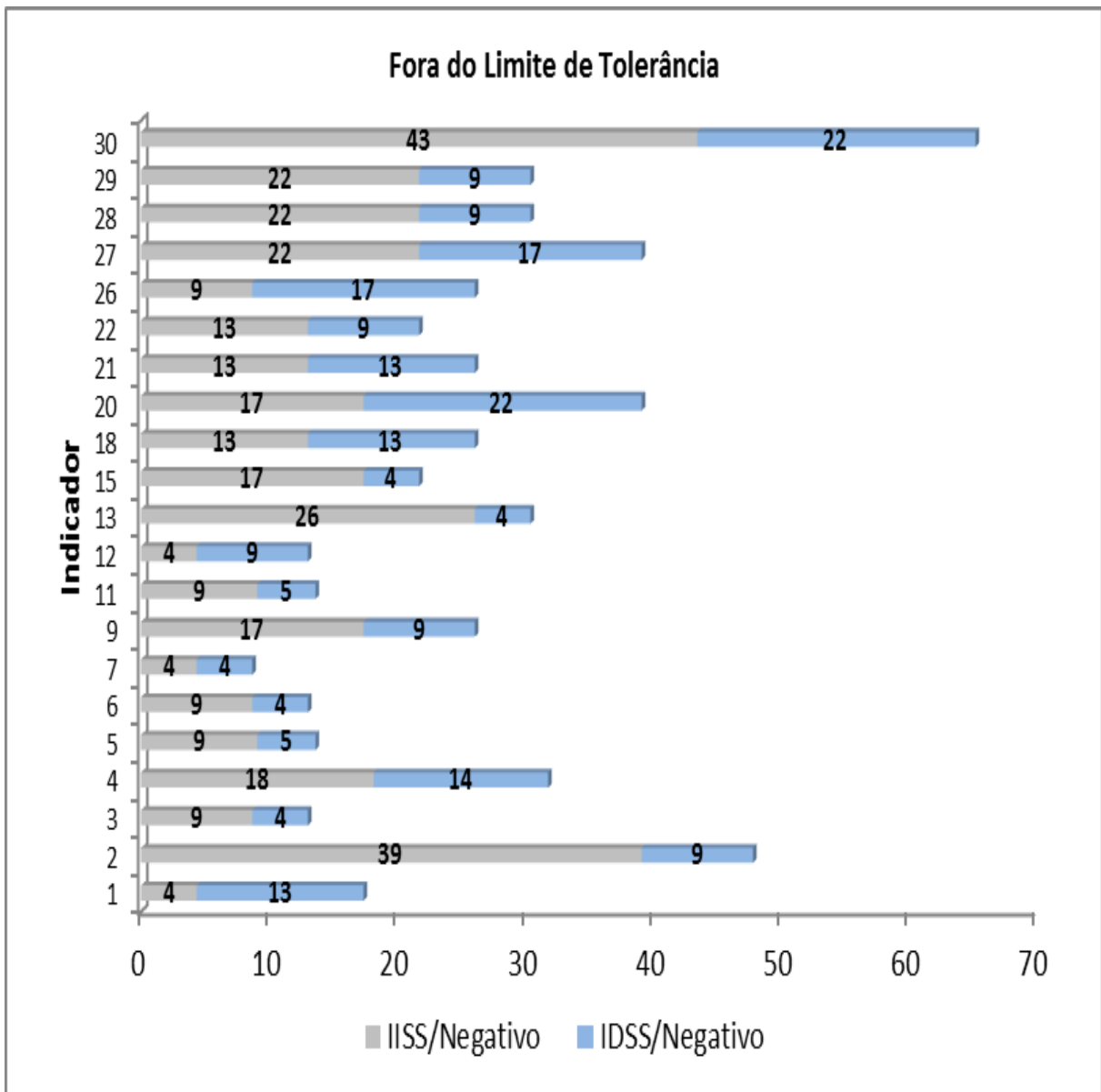


Figura 40 – Indicador que não possui nenhum estrato dentro do limite de tolerância

Todos os indicadores da figura 40 indicam necessidade de intervenção por parte dos gestores e conforme a prioridade de cada laboratório.

Outra interpretação observada é quanto a ocupação das opções “parcial” ou “não saberia responder” de cada indicador, que pode ser observada nas figura 41 e figura 42.

Na figura 41 observa-se que no indicador 16, o responsável tem um planejamento para o laboratório, apesar de ambos os estratos terem 0% de respostas negativas, a opção “não saberia responder” atingem 17%.

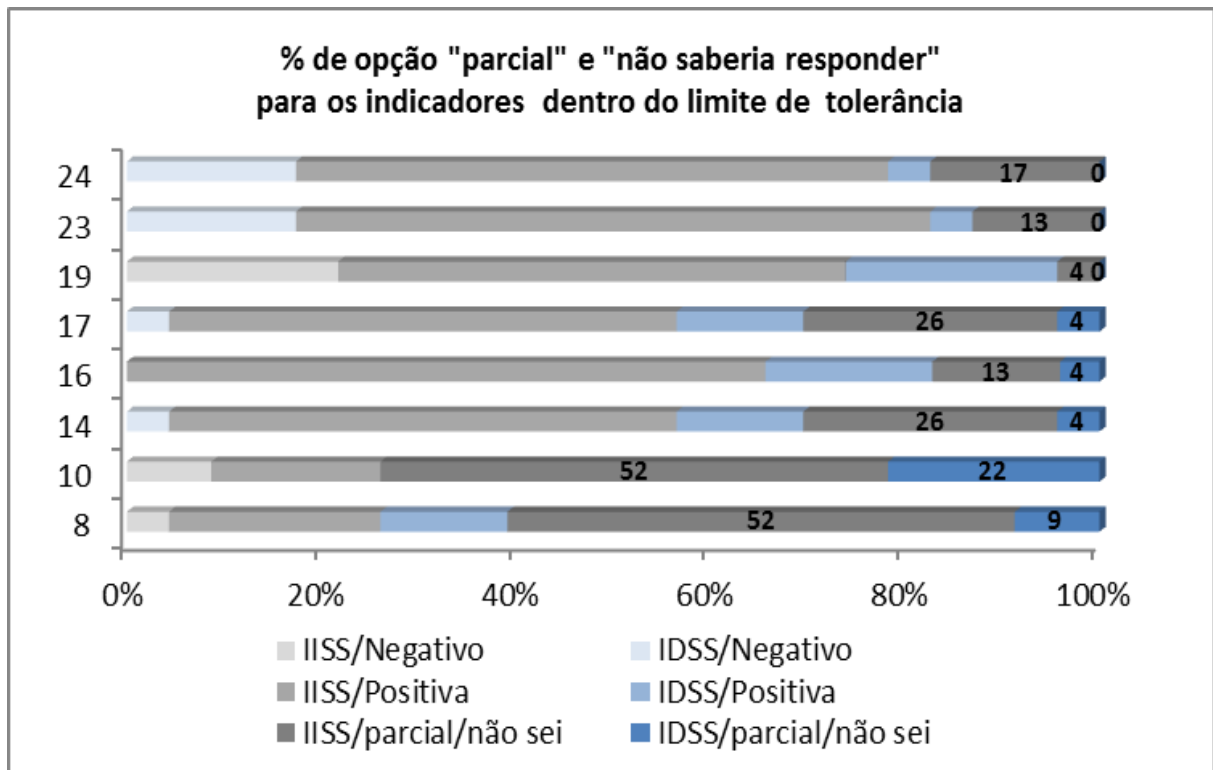


Figura 41 – Representação dos percentuais das opções “parcial” e “não saberia responder” por Indicadores que possui pelo menos um estrato dentro do limite de tolerância

Também pela figura 41, o indicador 19, as atividades executadas no laboratório impactam no meio ambiente, é o que demonstra maior segurança, com 100% das respostas positivas dos IDSS e 4% na opção “não saberia responder” nos IISS, e o indicador 10, quanto ao atendimento das normas locais e internacionais pelos usuários, é o que apresenta maior ocupação na opção parcial, com 52% nos IISS e 22% nos IDSS.

Na figura 42 percebe-se que a variação entre essas opções nos indicadores fora do limite de tolerância variam entre 52% de parcialidade no indicador 3, existe uma rotina de manutenção nos equipamentos, e somente 4% “não saberiam responder” no indicador 30, existe arquivo com a relação de treinamento em Boas Práticas de Laboratório, ambos do IISS. Essa variação sugere a necessidade de *brainstorming* e treinamento antes de traçar a meta e definir uma estratégia.

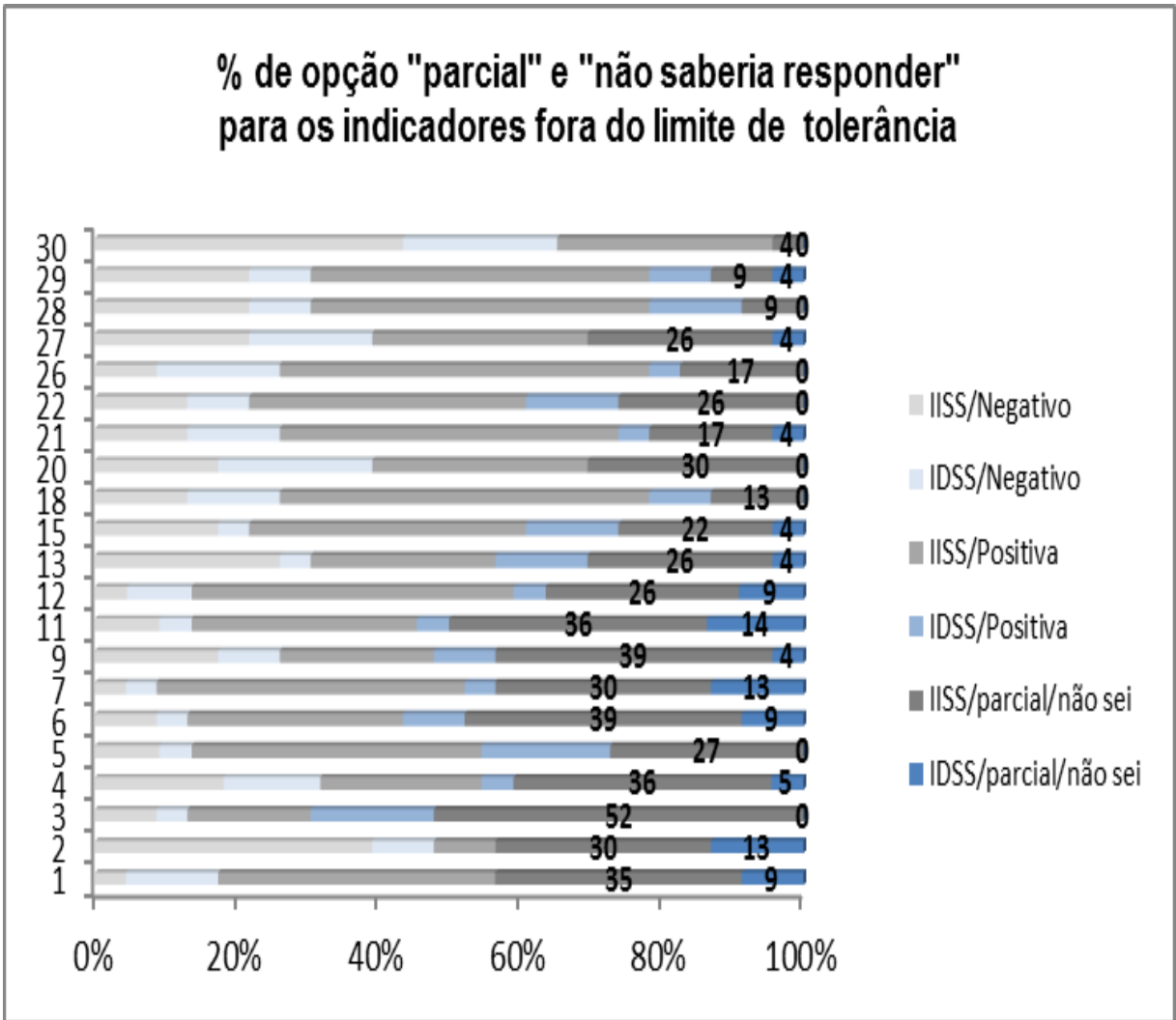


Figura 42 – Representação dos percentuais das opções “parcial” e “não saberia responder” por Indicadores que possui pelo menos um estrato dentro do limite de tolerância

5.9 Comentários

Este capítulo apresentou as análises dos resultados obtidos com o trabalho. O próximo capítulo finaliza o trabalho apresentando conclusões.

6 CONCLUSÕES

Este capítulo apresenta a discussão das análises, comentários finais e as conclusões do trabalho.

6.1 *Discussão das Análises*

Na primeira análise, apresentado no item 5.6, todos responderam que existe um planejamento no laboratório pelo responsável, 0% em opções negativas.

Na segunda análise, apresentado no item 5.7, quando estratificado, foi possível observar que outros indicadores também atingiam a faixa de tolerância estipulada no trabalho em pelo menos um dos estratos, como foi o caso dos indicadores sobre a compreensão do estudo pelo grupo de usuários, atendimento às normas locais e internacionais, arquivamento das metodologias, o reconhecimento do impacto das atividades sobre o meio ambiente, a projeção das necessidades dos usuários e a necessidade de treinamentos.

Ao verificar o percentual de ocupação de cada opção do indicador estratificado dentre todas as opções de respostas, apresentado no item 5.7, Interpretação e Informações da Terceira Análise, notou-se que o percentual de ocupação das opções que deixam dúvidas, opção “não sei responder”, alterou muito o cenário para uma tomada de decisão ou um primeiro impulso no direcionamento de um planejamento e uma meta. Demonstra assim, a necessidade de *brainstorming* para esclarecimento das dúvidas antes de definir prioridades e traçar uma estratégia para o laboratório.

Foi possível também, observar os indicadores que não atenderam o limite de tolerância em relação ao número de questionários:

- Em pelo menos um questionário (até 4,3%), um técnico representante do IISS, afirma que não serão atendidos os Indicadores 1, 8 e 12, interpretados como: não há controle de entrada e saída de pessoas no laboratório, o grupo de usuários específico da pesquisa não tem real

- compreensão dos estudos, não se estabelece o tempo e a forma de acondicionamento das amostras antes do início da pesquisa;
- Um técnico representante do IDSS, afirma que não serão atendidos os Indicadores 3; 5; 6; 11; 13; 14; 15 e 16, interpretados como: não existe uma rotina de manutenção nos equipamentos, as rotinas não ficam arquivadas para futura consulta, o grupo de usuários não recebe um cronograma para utilização do laboratório e não são especificados os critérios de inclusão e exclusão dos dados amostrados. As amostras não são cadastradas e não são armazenados seus dados, as metodologias e os resultados. O desempenho do laboratório não é analisado administrativamente pelo responsável;
 - Em ambos os estratos, pelo menos um representante afirma o não atendimento no Indicador 7, interpretado como: o grupo de usuários não recebe um cronograma para utilização dos equipamentos;
 - Entre um ou dois questionários (de 4,3 a 8,7%), um ou dois técnicos, afirmam que não serão atendidos os indicadores 3; 5; 6; 10; 11; 25 e 26, para IISS, interpretados como: não existe uma rotina de manutenção nos equipamentos, as rotinas não ficam arquivadas para futura consulta, o grupo de usuários não recebe um cronograma para utilização do laboratório. Não são atendidas as normas locais e internacionais, não estão especificados os critérios de inclusão e exclusão dos dados amostrados, não existe meta para curto e longo prazo e para alocação de recurso;
 - Entre os IDSS, os indicadores: 2; 9; 12; 22; 28 e 29, não serão atendidos. A interpretação é que não existe uma rotina de auditoria interna e o grupo de usuários não recebe treinamento de Boas Práticas de Laboratório. Não se estabelece o tempo e a forma de acondicionamento das amostras antes do início da pesquisa, não há participação de todos os envolvidos na elaboração de estratégia e não existe arquivo com a relação dos nomes e formação dos membros dos grupos de usuários;
 - Em dois e cinco questionários (de 8,7 a 21,7%), dois e cinco técnicos, afirmam que não serão atendidos os indicadores 9; 15; 20 e 22, IISS, interpretados como: o grupo de usuários não recebe treinamento de Boas

Práticas de Laboratório, os resultados não ficam armazenados como arquivo, não existe ação para identificar a necessidade da comunidade interna e externa. Não há participação de todos os envolvidos na elaboração de estratégia;

- Nos IDSS, os indicadores não atendidos serão os indicadores 1; 23; 24; 26 e 27, interpretados como: não existe um controle de entrada e saída, não são projetadas as necessidades dos usuários, não são consideradas as necessidades de treinamento, não existe método para alocação de recurso e para acompanhamento de implementação dos planos de ação;
- Para os dois estratos, os indicadores: 4; 18 e 21, interpretados como: não existe uma rotina para os ensaios de proficiência, o resultado do desempenho não é discutido com os envolvidos e não existe empenho em avaliar e divulgar a responsabilidade social dos resultados;
- Em mais de cinco questionários (em mais de 21,7%), mais de cinco técnicos, afirmam que não serão atendidos os indicadores IISS, 2; 13; 19; 27; 28 e 29, interpretados como: não existe uma rotina de auditoria interna. As amostras não são cadastradas e seus registros não ficam armazenados, não há reconhecimento de impacto das atividades no meio ambiente. Não existe método para acompanhar a implementação dos planos de ação e não existe arquivo com a relação e formação dos membros dos grupos de usuários;
- Para os IDSS, os indicadores 20 e 25, interpretados como: não existe ação para identificar a necessidade da comunidade interna e externa e nem meta para curto e longo prazo e para os dois estratos o indicador: 30, interpretado como: não existe arquivo com a relação de treinamento em Boas Práticas de Laboratório.

6.2 Comentários Finais

Com a revisão bibliográfica foi possível perceber o avanço dos estudos em gestão de laboratórios clínicos e da gestão na área da saúde, principalmente na busca de eficiência e qualidade. Foi possível também perceber que através da legislação vigente, a responsabilidade e riscos assumidos pelos gestores e demais

usuários, quando da emissão de laudos ou publicação de pesquisa pode, se provado qualquer dano à saúde, motivar a reparação civil e criminal.

Algumas formas de gestão, gerenciamento de erros e uso dos ciclos PDCA e SDCA estão descritos com a finalidade de colaborar com o processo de melhoria da gestão do laboratório.

As dificuldades em pessoal e recursos nas IFES são de conhecimento público e por essa razão optou-se por outros itens de verificação e controle administrativos em busca de maximização de desempenho do laboratório e atendimento aos usuários e à sociedade, cabendo aos responsáveis essa iniciativa.

6.3 Conclusões do Trabalho

O atendimento ao objetivo específico 1 foi abordado no subcapítulo 3.2 e no capítulo 4, com a definição e seleção dos laboratórios, com a escolha por laboratórios com responsabilidade social os quais podem diretamente (IDSS) ou através do meio ambiente (IISS), interferir sobre a saúde humana. Selecionou-se laboratórios de instituição federal de ensino e pesquisa que participaram, através de seus técnicos, de forma voluntária e anônima na pesquisa.

Para atender o objetivo específico 2, foram realizadas buscas na literatura especializada por indicadores de controle interno e utilizados os trabalhos de Lousana e Accetturi (2007), Lousana (2008) e Costa Filho (2014). Dos dois primeiros trabalhos foram selecionados e adaptados quinze indicadores buscando demonstrar a existência da rotina em três variações de intensidade. Do trabalho de Costa Filho (2014) foram selecionados e adaptados outros quinze indicadores buscando verificar a ciência e a participação do técnico na gestão do laboratório, também com três variações de respostas. A relação dos indicadores e classificação por categorias foram apresentados na tabela 3 e abordados no subcapítulo 3.2 e no capítulo 4.

Para o objetivo específico 3, instrumento de coleta de dados, foi desenvolvido um questionário envolvendo os trinta indicadores de controle interno e três variáveis de respostas. Concluiu-se que o questionário foi uma ferramenta simples, objetiva e rápida para a coleta de dados para a pesquisa. Os participantes, voluntários e anônimos, possuíam a mesma função, intermediária entre os tomadores de decisão

(coordenador de laboratório) e os usuários temporários (alunos e estagiários), conhecedores das rotinas e atividades executadas no laboratório.

Na tabulação dos dados e na representação gráfica, o objetivo específico 4, tratado nos capítulos 4, 5 e anexos 3, 4 e 5, usou-se as Ferramentas de Qualidade, como: Estratificação, Folha de Verificação, Gráfico de Pareto.

No objetivo específico 5, com a avaliação dos dados obtidos pode-se apresentar os resultados de cada análise individualmente, tratado no capítulo 5 e capítulo 6, e concluir as avaliações das variáveis dos indicadores.

Esse modelo de instrumento permitiu identificar os pontos críticos das rotinas, avaliar a participação dos técnicos nos processos administrativos de suas unidades e fazer uma análise dos indicadores de desempenho como método de controle interno, apresentados no subcapítulo 6.1.

Pode-se observar que com cada análise o comprometimento do indicador sobre a tomada de decisão se torna mais visível permitindo uma melhor definição da estratégia pelo gestor.

Nesse trabalho, somente pelo resultado do indicador, não é possível apontar objetivamente o resultado de desempenho do laboratório, melhor ou pior. Seria irresponsável afirmar a qualidade do laboratório. Os indicadores de controle interno, até esse momento, apenas revelam o estado atual do laboratório, é um resultado que expressa a realidade de um processo. A comparação do desempenho do laboratório e monitoramento dos indicadores poderá ser realizada após a aplicação da ferramenta SDCA periodicamente ou PDCA para o ajuste ou melhoria dos resultados de controle interno.

Os indicadores de desempenho recebem influências de aspectos individuais da unidade laboratorial e por essa razão, a determinação e o limite de tolerância estão sujeitos ao ambiente no qual está inserido e a situação vigente do laboratório.

O direcionamento das ações e a definição da meta agregarão uma expectativa de melhores resultados e eficiência. Essa afirmação é baseada nas citações da fundamentação teórica desse trabalho e nas orientações de Autio *et al.*, compiladas no capítulo 4 de David *et al.* (2003).

Autio *et al.*, no capítulo 4 de David *et al.* (2003), orientam que para analisar desempenho é essencial o uso de indicadores. Esses deverão ser simples, inicialmente, e sua quantidade e complexidade mudarão conforme a experiência e

necessidade do local aplicado. Os indicadores utilizados em diferentes ambientes necessitam de monitoramento e ajustes periódicos para não desvirtuar a realidade e garantir a sobrevivência da contribuição.

Os responsáveis, nos diferentes perfis de laboratórios, poderão reconhecer o ambiente laboratorial, traçar um planejamento, propor os limites de aceitação de desempenho, manter um controle e criar um planejamento para curto, médio e longo prazo, dependendo de sua necessidade.

A qualidade e confiança dos resultados de desempenho deverão aparecer com a replicação do questionário em diferentes tempos, entre os *brainstorming* e treinamentos. Costa Filho (2014) sugere que as definições sejam estabelecidas depois de, ao menos, aplicação em três séries históricas.

Essas ações atendem Lousana (2008) quando afirma que “a maior dificuldade acaba sendo enfrentada pelos monitores, que são responsáveis pela coleta de informações geradas por cada centro de pesquisa e pela confirmação dos dados obtidos, de forma que cada dado seja real e possível de ser rastreado e que cada evento possa ser relatado dentro do menor prazo possível.”

Com os resultados da pesquisa, conclui-se que é viável propor esse modelo de instrumento de controle interno para os laboratórios com influência direta ou indireta sobre a saúde, pois os indicadores e a metodologia utilizada atendem ao objetivo, permitindo traçar um método, como com o uso do método *Lean* de melhoria contínua e redução de desperdício, para uma gestão estratégica.

Referências

- ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 (2005). Documentos Necessários para Acreditação de Laboratórios de Calibração e de Ensaios. 2005.
- ABNT NBR NM ISO 15999:2007 (2007). Gestão de continuidade de negócios. 2007.
- ALMEIDA, C. M. C. de (2013): Controlo de qualidade interno: elaboração de um programa de Controlo de Qualidade Interno segundo as boas práticas da Qualidade, Resumo. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10362/10307>
- ASTION, M.L.; SHOJANIA K.G.; HAMILL T.R.; KIM, S.; NG, V.L. Classifying laboratory incident reports to identify problems that jeopardize patient safety. Am J Clin Pathol, v.20 p.8-26, 2003.
- BASQUES, J.C. (2009) Especificações da qualidade analítica. Belo Horizonte: Labtest, 2009. Disponível em: <<http://www.labtest.com.br/publicacoes/publicacoeslabtest>>. Acesso em: 01 fev. 2017.
- BERLITZ, F.A.: Controle da qualidade no laboratório clínico: alinhando melhoria de processos, confiabilidade e segurança do paciente. Revista Brasileira de Patologia Médica e Laboratorial, v. 46, n. 5, p. 353-363. 2010
- BRASIL. CONSTITUIÇÃO (1988): Constituição da República Federativa do Brasil. Senado Federal. Centro Gráfico, Brasília, DF. p.292, 1988.
- BRASIL, (2003) Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada: Manual de apoio aos gestores do SUS: organização da rede de laboratórios clínicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – 1. ed., 2.^a reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 88 p.: il. – (Série A. Normas e

Manuais Técnicos) ISBN 85-334-0365-8 - 1. Manuais de laboratórios – SUS (BR). I. Brasil. Ministério da Saúde. II. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. III. Título. IV. Série.

BRASIL. CÓDIGO CIVIL (2002): 53^a. ed. Saraiva, São Paulo, 2002.

CLARK, J.T. (2015) Are There Indicators to Determine Best Practice in HTM Programs?; In The First International Clinical Engineering and Health Technology Management Congress., 21-22 October, HangZhou, China.

COSTA FILHO, H.F. & DA COSTA, R.M.P (2014): Tratado de Gestão Aplicadas a Laboratórios Clínicos. 1^a ed. Ed. Eskalab Eireli, Passo Fundo – RS, 348p. 2014.

d'ABREU, A.S.I. (2013): Gestão de infra-estruturas e avaliação de equipamentos laboratoriais, Resumo.

DAVID, Y., MALTZAHN, W.W. von, NEUMAN, M.R., BRONZINO, J.D. (2003): Clinical Engineering, (principles and applications in engineering series clinical engineering) chapter 4: Clinical Engineering Program Indicators: Dennis D. Autio, Robert L.Morris; Taylor & Francis e-Library, 555p.

DYRO, J.F. (2004): Clinical Engineering Handbook, (volume in the academic press series in biomedical engineering), chapter. 54: Quality, Thomas M. Judd Director, Quality Assessment, Improvement and Reporting, Kaiser Permanente Georgia Region Atlanta, GA,: 2004., 674 p.

FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (2002): Vigilância ambiental em saúde/Fundação Nacional de Saúde, 1. Saúde ambiental – normas. 2. Estudos epidemiológicos. 3. Meio-ambiente. – Brasília: FUNASA, 2002. 42 p.

- GRABAN, M. (2013): Hospitais Lean: melhorando a qualidade, a segurança dos pacientes e o envolvimento dos funcionários; tradução: Raul Rübenich, Porto Alegre: Bookman, 293p. :il .2013.
- HELMAN, H., ANDERY, P.R.P. (1995): Análise de falhas (Aplicação dos métodos FMEA e FTA), (Série Ferramentas da Qualidade), vol. 11, Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 156p.:il .1995.
- HERRERO FILHO, E. (2005): *Balanced Scorecard* e a gestão estratégica: uma abordagem prática, p. 241, 2005.
- LEMOS, H. M. As Normas ISO 14000. (2013) Instituto Brasil PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, 2013.
- LOUSANA, G.; ACCETTURI, C. (2007): Gestão de um Centro de Pesquisa – Como Fator de Sucesso; Editora Revinter Ltda. Tijuca, RJ. 131p. 2007
- LOUSANA, G. (2008): Boas Práticas Clínicas nos Centros de Pesquisa. 2ª edição. Editora Revinter Ltda. Tijuca, RJ. 259p. 2008.
- NITA, M. E. & et al. (2010): Avaliação de tecnologia em saúde: evidências clínica, análise econômica e análise de decisão. Artmed, Porto Alegre, p.600, 2010.
- OLIVEIRA, C.A.; MENDES, M.E.(2010): Gestão da Fase Analítica do Laboratório, como assegurar a qualidade na prática. 1a. ed. digital, Controllab, Vol. I, II e III, 2010.
- PALADINI, E. P. (2009): Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos. : Atlas, São Paulo, 2. ed. p.220, 2009.
- SANTANA, D. P.; BAHIA FILHO, A.F.C. Indicadores de qualidade do solo. In: Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, 27., 1999, Brasília, DF.

SBPC/ML - Sociedade Brasileira de Patologia Clínica / Medicina Laboratorial (2010):
Gestão da Fase Pré-Analítica Recomendações da Sociedade Brasileira de
Patologia Clínica / Medicina Laboratorial (SBPC/ML). Cap. 6: Gestão de riscos
no laboratório clínico. p.32, 2010.

SHCOLNIK, W. et al: Programa de Indicadores Laboratoriais da Sociedade Brasileira
de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial e Controllab, Trabalho apresentado
na forma de pôster, durante o Qualihosp 2009. São Paulo/SP. Abril de 2009.

VALLS, V.M. (2004): O enfoque por processos da NBR ISO 9001 e sua aplicação
nos serviços de informação. Ciência da Informação, Vol. 33, n. 2, 2004.

VIEIRA, K. F., SHITARA, E. S., MENDES, M. E., SUMITA, N. M. (2011): A utilidade
dos indicadores da qualidade no gerenciamento de laboratórios clínicos,
Jornal Brasileiro de Patologia Médica e Laboratorial, v. 47, n. 3, p. 201-210,
2011.

WERKEMA, M.C.C. (1995a): As ferramentas da qualidade no gerenciamento de
processos, (Série Ferramentas da Qualidade), vol. 1, Belo Horizonte, MG:
Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 128p.:il .1995.

WERKEMA, M.C.C. (1995b): Análise de Falhas (Aplicação dos Métodos de FMEA –
FTA), 98p.:il. (Série Ferramentas da Qualidade), vol. 11, Belo Horizonte, MG:
Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 156p.:il .1995.

WERKEMA, M.C.C. (1996): Avaliação da qualidade de medidas, (Série Ferramentas
da Qualidade), vol. 13, Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni,
Escola de Engenharia da UFMG, 98p.:il .1996.

Anexos

Anexo 1 – Ciclo SDCA e Ciclo PDCA

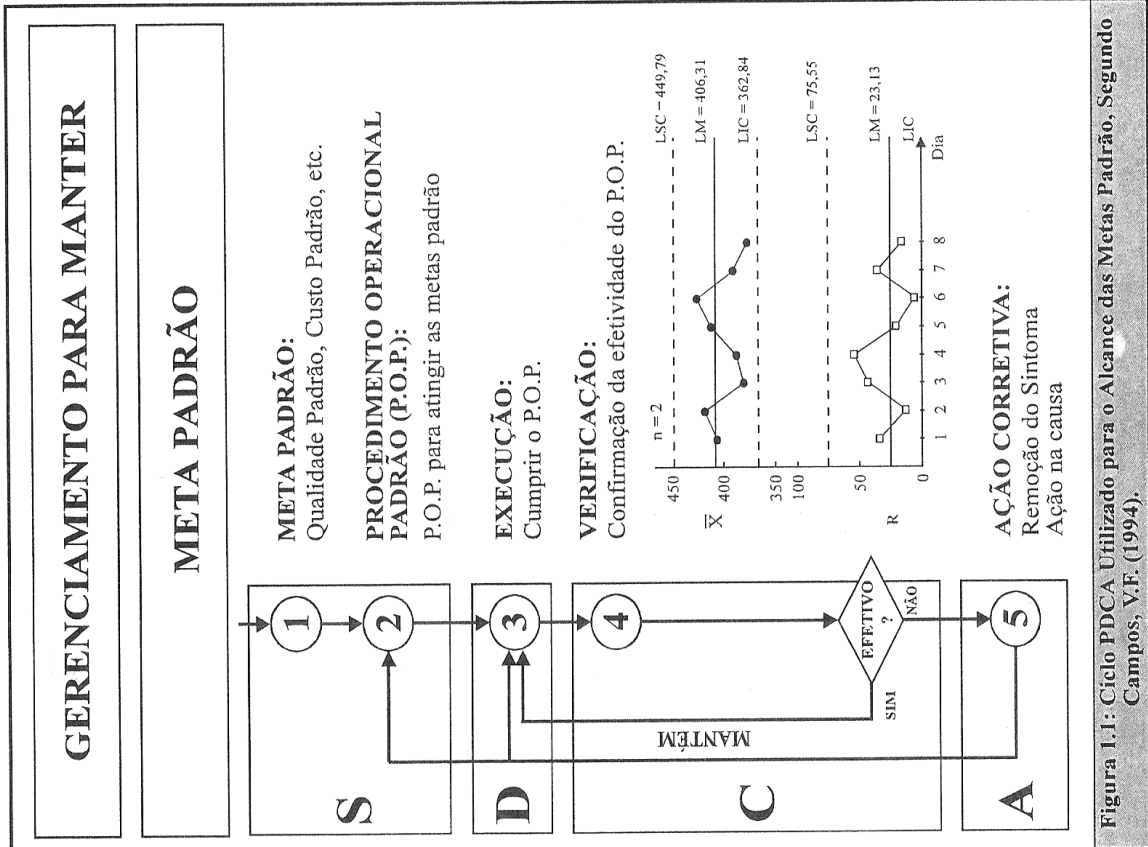


Figura 1.1: Ciclo PDCA Utilizado para o Alcance das Metas Padrão, Segundo Campos, V.F. (1994).

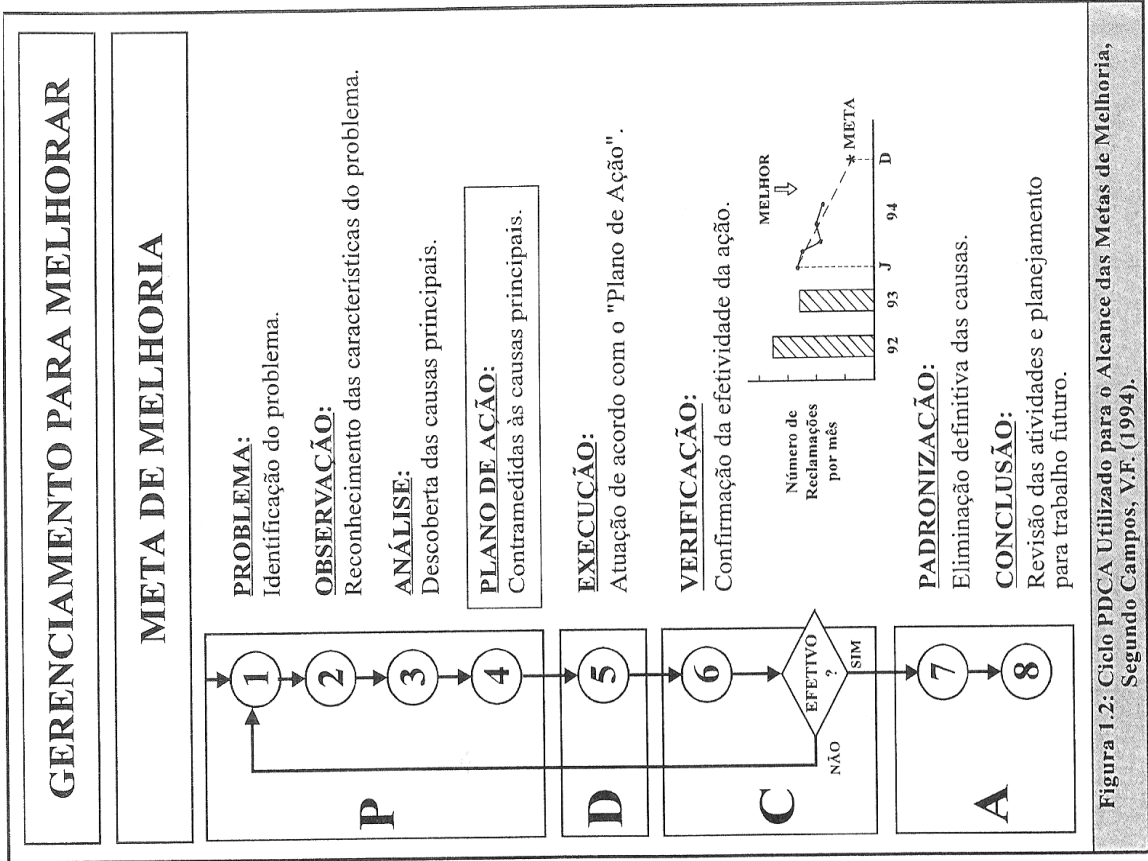


Figura 1.2: Ciclo PDCA Utilizado para o Alcance das Metas de Melhoria, Segundo Campos, V.F. (1994).

Fonte: WERKEMA, M.C.C. (1996): Avaliação da qualidade de medidas.

Anexo 2 – Integração das Ferramentas da Qualidade às Etapas dos Ciclos PDCA para Manter e Melhorar os Resultados de um Processo.

Anexo 3 – Tabelas de Dados da Primeira Análise.

Tabela de Dados da Primeira Análise

Tabela 1 – Levantamento das respostas dos indicadores de 1 a 15.

1	Existe um controle de entrada e saída de pessoas no laboratório?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total	
	Resultado Proporcional	17,4%	43,5%	39,1%	100%
2	Existe uma rotina de auditoria interna no laboratório?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total	
	Resultado Proporcional	47,8%	43,5%	8,7%	100%
3	Existe uma rotina de manutenção nos equipamentos?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total	
	Resultado Proporcional	13,0%	52,2%	34,8%	100%
4	Existe uma rotina para os ensaios de proficiência?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total	
	Resultado Proporcional	31,8%	40,9%	27,3%	100%
5	As rotinas ficam arquivadas no laboratório para futura consulta?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total	
	Resultado Proporcional	13,6%	27,3%	59,1%	100%
6	O grupo de usuários recebe um cronograma para utilização do laboratório?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total	
	Resultado Proporcional	13,0%	47,8%	39,2%	100%
7	O grupo de usuários recebe um cronograma para utilização dos equipamentos?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total	
	Resultado Proporcional	8,7%	43,5%	47,8%	100%
8	O grupo de usuários específico da pesquisa tem real compreensão dos estudos?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total	
	Resultado Proporcional	4,3%	60,9%	34,8%	100%
9	O grupo de usuários recebe treinamento de Boas Práticas de Laboratório?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total	
	Resultado Proporcional	26,1%	43,5%	30,4%	100%
10	O grupo de usuários atende as normas locais e internacionais?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total	
	Resultado Proporcional	8,7%	73,9%	17,4%	100%
11	O grupo de usuários tem especificados os critérios de inclusão e exclusão dos dados amostrados?				

	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Proporcional	13,6%	50,0%	36,4%	100%
12 Estabelece-se o tempo e a forma de acondicionamento das amostras antes do início da pesquisa?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Proporcional	13,0%	34,8%	52,2%	100%
13 As amostras são cadastradas e os registros ficam armazenados como arquivo do laboratório?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Proporcional	30,4%	30,4%	39,2%	100%
14 As metodologias ficam registradas como arquivo do laboratório?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Proporcional	4,4%	30,4%	65,2%	100%
15 Os resultados ficam armazenados como arquivo do laboratório?				
	(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Proporcional	21,7%	26,1%	52,2%	100%

Tabela 2 – Levantamento das respostas dos indicadores de 16 a 30.

INDICADORES LIDERANÇA				
16 O responsável tem um planejamento para o laboratório?				
	Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Proporcional	82,6%	0,0%	17,4%	100%
17 O desempenho do laboratório é analisado administrativamente pelo responsável?				
	Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Proporcional	65,2%	4,4%	30,4%	100%
18 O resultado do desempenho é discutido com os envolvidos?				
	Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Proporcional	60,9%	26,1%	13,0%	100%
INDICADORES RESPONSABILIDADE PÚBLICA				
19 As atividades executadas no laboratório impactam no meio ambiente?				
	Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Proporcional	73,9%	21,7%	4,4%	100%
20 Existe ação para identificar a necessidade da comunidade interna e externa?				
	Sim	Não	Não Sei	Total

	Resultado Proporcional	30,4%	39,2%	30,4%	100%
21	Existe empenho em avaliar e divulgar a responsabilidade social dos resultados?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
	Resultado Proporcional	52,2%	26,1%	21,7%	100%
INDICADORES PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO					
22	Há participação de todos os envolvidos na elaboração de estratégia?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
	Resultado Proporcional	52,2%	21,7%	26,1%	100%
23	São projetadas as necessidades dos usuários?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
	Resultado Proporcional	69,6%	17,4%	13,0%	100%
24	São consideradas as necessidades de treinamento dos usuários?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
	Resultado Proporcional	65,2%	17,4%	17,4%	100%
INDICADORES OPERACIONALIZAÇÃO ESTRATÉGICA					
25	Existe meta para curto e longo prazo?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
	Resultado Proporcional	60,9%	30,4%	8,7%	100%
26	Existe método para alocação de recursos?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
	Resultado Proporcional	56,5%	26,1%	17,4%	100%
27	Existe método para acompanhar a implementação dos planos de ação?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
	Resultado Proporcional	30,4%	39,2%	30,4%	100%
INDICADORES DOS GRUPOS DE USUÁRIOS					
28	Existe arquivo com a relação dos nomes dos membros dos grupos de usuários?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
	Resultado Proporcional	60,9%	30,4%	8,7%	100%
29	Existe arquivo com a relação da formação dos membros dos grupos de usuários?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
	Resultado Proporcional	56,5%	30,4%	13,1%	100%
30	Existe arquivo com a relação de treinamento em Boas Práticas de Laboratório?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
	Resultado Proporcional	30,4%	65,2%	4,4%	100%

Anexo 4 – Tabelas de Dados da Segunda Análise.

Tabela de Dados da Segunda Análise

Tabela 3 – Levantamento das respostas dos indicadores de 1 a 15 por IISS e por IDSS.

1		Existe um controle de entrada e saída de pessoas no laboratório?			
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	IISS	5,6%	44,4%	50,0%	18
	IDSS	60%	40,0%	0,0%	5

2		Existe uma rotina de auditoria interna no laboratório?			
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	IISS	50%	38,9%	11,1%	18
	IDSS	40,0%	60,0%	0,0%	5

3		Existe uma rotina de manutenção nos equipamentos?			
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	IISS	11,1%	66,7%	22,2%	18
	IDSS	20,0%	0,0%	80,0%	5

4		Existe uma rotina para os ensaios de proficiência?			
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	IISS	23,5%	47,1%	29,4%	17
	IDSS	60,0%	20,0%	20,0%	5

5		As rotinas ficam arquivadas no laboratório para futura consulta?			
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	IISS	11,8%	35,3%	52,9%	17
	IDSS	20,0%	0,0%	80,0%	5

6		O grupo de usuários recebe um cronograma para utilização do laboratório?			
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	IISS	11,1%	50,0%	38,9%	18
	IDSS	20,0%	40,0%	40,0%	5

7		O grupo de usuários recebe um cronograma para utilização dos equipamentos?			
----------	--	---	--	--	--

		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	IISS	5,6%	38,9%	55,6%	18
	IDSS	20,0%	60,0%	20,0%	5
8	O grupo de usuários específico da pesquisa tem real compreensão dos estudos?				
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	IISS	5,6%	66,7%	27,8%	18
	IDSS	0,0%	40,0%	60,0%	5
9	O grupo de usuários recebe treinamento de Boas Práticas de Laboratório?				
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	IISS	22,2%	50,0%	27,8%	18
	IDSS	40,0%	20,0%	40,0%	5
10	O grupo de usuários atende as normas locais e internacionais?				
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	IISS	11,1%	66,7%	22,2%	18
	IDSS	0,0%	100,0%	0,0%	5
11	O grupo de usuários tem especificados os critérios de inclusão e exclusão dos dados amostrados?				
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	IISS	11,8%	47,0%	41,2%	17
	IDSS	20,0%	60,0%	20,0%	5
12	Estabelece-se o tempo e a forma de acondicionamento das amostras antes do início da pesquisa?				
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	IISS	5,9%	35,3%	58,8%	17
	IDSS	40,0%	40,0%	20,0%	5
13	As amostras são cadastradas e os registros ficam armazenados como arquivo do laboratório?				
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	IISS	33,3%	33,3%	33,4%	18
	IDSS	20,0%	20,0%	60,0%	5

14		As metodologias ficam registradas como arquivo do laboratório?			
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	ISS	0,0%	33,3%	66,7%	18
	IDSS	20,0%	20,0%	60,0%	5

15		Os resultados ficam armazenados como arquivo do laboratório?			
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Bruto	ISS	22,2%	27,8%	50,0%	18
	IDSS	20,0%	20,0%	60,0%	5

Tabela 4 – Levantamento das respostas dos indicadores de 16 a 30 por ISS e por IDSS.

INDICADORES LIDERANÇA					
16		O responsável tem um planejamento para o laboratório?			
		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Bruto	ISS	83,3%	0,0%	16,7%	18
	IDSS	80,0%	0,0%	20,0%	5

17		O desempenho do laboratório é analisado administrativamente pelo responsável?			
		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Bruto	ISS	66,7%	0,0%	33,3%	18
	IDSS	60,0%	20,0%	20,0%	5

18		O resultado do desempenho é discutido com os envolvidos?			
		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Bruto	ISS	66,6%	16,7%	16,7%	18
	IDSS	40,0%	60,0%	0,0%	5

INDICADORES RESPONSABILIDADE PÚBLICA					
19		As atividades executadas no laboratório impactam no meio ambiente?			
		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Bruto	ISS	66,7%	27,8%	5,5%	18
	IDSS	100,0%	0,0%	0,0%	5

20		Existe ação para identificar a necessidade da comunidade interna e externa?			
		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Bruto	ISS	38,9%	22,2%	38,9%	18
	IDSS	0,0%	100,0%	0,0%	5

21		Existe empenho em avaliar e divulgar a responsabilidade social dos resultados?			
----	--	---	--	--	--

		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Bruto	IISS	61,1%	16,7%	22,2%	18
	IDSS	20,0%	60,0%	20,0%	5

INDICADORES PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

22	Há participação de todos os envolvidos na elaboração de estratégia?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Bruto	IISS	50,0%	16,7%	33,3%	18
	IDSS	60,0%	40,0%	0,0%	5

23	São projetadas as necessidades dos usuários?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Bruto	IISS	83,3%	0,0%	16,7%	18
	IDSS	20,0%	80,0%	0,0%	5

24	São consideradas as necessidades de treinamento dos usuários?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Bruto	IISS	77,8%	0,0%	22,2%	18
	IDSS	20,0%	80,0%	0,0%	5

INDICADORES OPERACIONALIZAÇÃO ESTRATÉGICA

25	Existe meta para curto e longo prazo?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Bruto	IISS	77,8%	11,1%	11,1%	18
	IDSS	0,0%	100,0%	0,0%	5

26	Existe método para alocação de recurso?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Bruto	IISS	66,7%	11,1%	22,2%	18
	IDSS	20,0%	80,0%	0,0%	5

27	Existe método para acompanhar a implementação dos planos de ação?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Bruto	IISS	38,9%	27,8%	33,3%	18
	IDSS	0,0%	80,0%	20,0%	5

INDICADORES DOS GRUPOS DE USUÁRIOS

28	Existe arquivo com a relação dos nomes dos membros dos grupos de usuários?				
		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Bruto	IISS	61,1%	27,8%	11,1%	18
	IDSS	60,0%	40,0%	0,0%	5

29	Existe arquivo com a relação da formação dos membros dos grupos de usuários?				
		Sim	Não	Não Sei	Total

		ISS	61,1%	27,8%	11,1%	18
	Resultado Bruto	IDSS	40,0%	40,0%	20,0%	5
30	Existe arquivo com a relação de treinamento em Boas Práticas de Laboratório?					
			Sim	Não	Não Sei	Total
		ISS	38,8%	5,6%	5,6%	18
	Resultado Bruto	IDSS	0,0%	100,0%	0,0%	5

Anexo 5 – Tabelas de Dados da Terceira Análise.

Tabela de Dados da Terceira Análise

Tabela 5 – Levantamento das respostas em percentual dos indicadores de 1 a 15 por IISS e por IDSS.

1		Existe um controle de entrada e saída de pessoas no laboratório?				
		(0)	(3)	(5)	Total	
		nenhum	parcialmente	completamente		
Resultado Proporcional	IISS	4,4	34,8	39,1	78,3%	
	IDSS	13,0	8,7	0,0	21,7%	
2		Existe uma rotina de auditoria interna no laboratório?				
		(0)	(3)	(5)	Total	
		nenhum	parcialmente	completamente		
Resultado Proporcional	IISS	39,1	30,4	8,7	78,3%	
	IDSS	8,7	13,0	0,0	21,7%	
3		Existe uma rotina de manutenção nos equipamentos?				
		(0)	(3)	(5)	Total	
		nenhum	parcialmente	completamente		
Resultado Proporcional	IISS	8,7	52,2	17,4	78,3%	
	IDSS	4,4	0,0	17,4	21,7%	
4		Existe uma rotina para os ensaios de proficiência?				
		(0)	(3)	(5)	Total	
		nenhum	parcialmente	completamente		
Resultado Proporcional	IISS	18,2	36,4	22,7	77,3%	
	IDSS	13,6	4,6	4,6	22,7%	
5		As rotinas ficam arquivadas no laboratório para futura consulta?				
		(0)	(3)	(5)	Total	
		nenhum	parcialmente	completamente		
Resultado Proporcional	IISS	9,1	27,3	40,9	77,3%	
	IDSS	4,6	0,0	18,2	22,7%	
6		O grupo de usuários recebe um cronograma para utilização do laboratório?				
		(0)	(3)	(5)	Total	
		nenhum	parcialmente	completamente		
Resultado Proporcional	IISS	8,7	39,1	30,4	78,3%	
	IDSS	4,4	8,7	8,7	21,8%	

7	O grupo de usuários recebe um cronograma para utilização dos equipamentos?				
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado	IISS	4,4	30,4	43,5	78,3%
Proporcional	IDSS	4,4	13,0	4,4	21,7%
8	O grupo de usuários específico da pesquisa tem real compreensão dos estudos?				
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado	IISS	4,4	52,2	21,7	78,3%
Proporcional	IDSS	0,0	8,7	13,0	21,7%
9	O grupo de usuários recebe treinamento de Boas Práticas de Laboratório?				
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado	IISS	17,4	39,1	21,7	78,3%
Proporcional	IDSS	8,7	4,4	8,7	21,8%
10	O grupo de usuários atende as normas locais e internacionais?				
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado	IISS	8,7	52,2	17,4	78,3%
Proporcional	IDSS	0,0	21,7	0,0	21,7%
11	O grupo de usuários tem especificados os critérios de inclusão e exclusão dos dados amostrados?				
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado	IISS	9,1	36,4	31,8	77,3%
Proporcional	IDSS	4,6	13,6	4,6	22,7%
12	Estabelece-se o tempo e a forma de acondicionamento das amostras antes do início da pesquisa?				
		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado	IISS	4,4	26,1	43,5	73,9%
Proporcional	IDSS	8,7	8,7	4,4	21,8%
13	As amostras são cadastradas e os registros ficam armazenados como arquivo do laboratório?				

		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Proporcional	IISS	26,1	26,1	26,1	78,3%
	IDSS	4,4	4,4	13,0	21,7%

14 As metodologias ficam registradas como arquivo do laboratório?		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Proporcional	IISS	0,0	26,1	52,2	78,3%
	IDSS	4,4	4,4	13,0	21,7%

15 Os resultados ficam armazenados como arquivo do laboratório?		(0) nenhum	(3) parcialmente	(5) completamente	Total
Resultado Proporcional	IISS	17,4	21,7	39,1	78,3%
	IDSS	4,4	4,4	13,0	21,7%

Tabela 6 – Levantamento das respostas em percentual dos indicadores de 16 a 30 por IISS e por IDSS.

INDICADORES LIDERANÇA					
16 O responsável tem um planejamento para o laboratório?		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Proporcional	IISS	65,2	0,0	13,0	78,3%
	IDSS	17,4	0,0	4,4	21,7%
17 O desempenho do laboratório é analisado administrativamente pelo responsável?		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Proporcional	IISS	52,2	0,0	26,1	78,3%
	IDSS	13,0	4,4	4,4	21,7%
18 O resultado do desempenho é discutido com os envolvidos?		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Proporcional	IISS	52,2	13,0	13,0	78,3%
	IDSS	8,7	13,0	0,0	21,7%
INDICADORES RESPONSABILIDADE PÚBLICA					
19 As atividades executadas no laboratório impactam no meio ambiente?		Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Proporcional	IISS	52,2	21,7	4,4	78,3%
	IDSS	21,7	0,0	0,0	21,7%

20	Existe ação para identificar a necessidade da comunidade interna e externa?				
			Sim	Não	Não Sei
Resultado Proporcional	IISS	30,4	17,4	30,4	78,3%
	IDSS	0,0	21,7	0,0	21,7%

21	Existe empenho em avaliar e divulgar a responsabilidade social dos resultados?				
			Sim	Não	Não Sei
Resultado Proporcional	IISS	47,8	13,0	17,4	78,3%
	IDSS	4,4	13,0	4,4	21,7%

INDICADORES PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

22	Há participação de todos os envolvidos na elaboração de estratégia?				
			Sim	Não	Não Sei
Resultado Proporcional	IISS	39,1	13,0	26,1	78,3%
	IDSS	13,0	8,7	0,0	21,7%

23	São projetadas as necessidades dos usuários?				
			Sim	Não	Não Sei
Resultado Proporcional	IISS	65,2	0,0	13,0	78,3%
	IDSS	4,4	17,4	0,0	21,7%

24	São consideradas as necessidades de treinamento dos usuários?				
			Sim	Não	Não Sei
Resultado Proporcional	IISS	60,9	0,0	17,4	78,3%
	IDSS	4,4	17,4	0,0	21,7%

INDICADORES OPERACIONALIZAÇÃO ESTRATÉGICA

25	Existe meta para curto e longo prazo?				
			Sim	Não	Não Sei
Resultado Proporcional	IISS	60,9	8,7	8,7	78,3%
	IDSS	0,0	21,7	0,0	21,7%

26	Existe método para alocação de recurso?				
			Sim	Não	Não Sei
Resultado Proporcional	IISS	52,2	8,7	17,4	78,3%
	IDSS	4,4	17,4	0,0	21,7%

27	Existe método para acompanhar a implementação dos planos de ação?				
			Sim	Não	Não Sei
Resultado Proporcional	IISS	30,4	21,7	26,1	78,3%
	IDSS	0,0	17,4	4,4	21,7%

INDICADORES DOS GRUPOS DE USUÁRIOS

28	Existe arquivo com a relação dos nomes dos membros dos grupos de usuários?					
			Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Proporcional	ISS		47,8	21,7	8,7	78,3%
	IDSS		13,0	8,7	0,0	21,7%

29	Existe arquivo com a relação da formação dos membros dos grupos de usuários?					
			Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Proporcional	ISS		47,8	21,7	8,7	78,3%
	IDSS		8,7	8,7	4,4	21,8%

30	Existe arquivo com a relação de treinamento em Boas Práticas de Laboratório?					
			Sim	Não	Não Sei	Total
Resultado Proporcional	ISS		30,4	43,5	4,4	78,3%
	IDSS		0,0	21,7	0,0	21,7%