

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E
TECNOLÓGICA
CURSO DE DOUTORADO

RICARDO JOSÉ DE SOUZA SILVA

CONSTRUÇÃO DE INDICADORES PARA GESTÃO DE TECNOLOGIA DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO

Recife

2017

RICARDO JOSÉ DE SOUZA SILVA

**CONSTRUÇÃO DE INDICADORES PARA GESTÃO DE TECNOLOGIA DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Educação Matemática e Tecnológica, na linha de pesquisa Educação Tecnológica, sob a orientação do Prof. Dr. Sérgio Paulino Abranches.

Recife

2017

Catálogo na fonte
Bibliotecária Giseani Bezerra, CRB-4/1738.

S586c Silva, Ricardo José de Souza.
Construção de indicadores para gestão de tecnologia de informação e comunicação na educação: um estudo de caso / Ricardo José de Souza Silva. – 2017.
230 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Sérgio Paulino Abranches.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, CE. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica, 2017.
Inclui Referências e Apêndices.

1. Tecnologia educacional. 2. Educação. 3. Tecnologia da informação. 4. UFPE - Pós-graduação. I. Abranches, Sérgio Paulino. II. Título.

370.11 CDD (23. ed.) UFPE (CE2017-24)

RICARDO JOSÉ DE SOUZA SILVA

**CONSTRUÇÃO DE INDICADORES PARA GESTÃO DE TECNOLOGIA DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO**

Aprovada em 17 de fevereiro de 2017

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Sérgio Paulino Abranches
Presidente e Orientador

Prof^a. Maria Elizabeth Bianconcini Almeida – PUC/SP
Examinadora Externa

Prof^a. Vani Kenski - USP
Examinadora Externa

Prof^a. Patrícia Smith Cavalcante
Examinadora Interna

Prof^a. Maria Auxiliadora Soares Padilha
Examinadora Interna

“E a semente do pensamento é o sonho. Por isso os educadores, antes de serem especialistas em ferramentas do saber, deveriam ser especialistas em amor: intérpretes de sonhos.”

(Rubem Alves)

AGRADECIMENTOS

À minha esposa Joselma e minhas filhas, Yasmin e Rebeca, as quais apoiaram meus estudos, foram pacientes e compreensivas durante os longos períodos de dedicação às leituras e pesquisas (amor e carinho, pra sempre!);

Ao meu pai, “Seu Galdino” (*in memoriam*) que bravamente trilhou os difíceis caminhos para a construção e sobrevivência da família;

À minha mãe, “Dona Elpídia”, mulher visionária, que dedicou a vida à educação de seus filhos. Amor eterno;

Ao meu irmão, José de Souza, que contribuiu muito com seus “insumos epistemológicos” para a realização deste sonho (gracias);

A todos os meus familiares e amigos, pelos incentivos e colaboração;

Ao meu orientador, Sérgio Paulino Abranches, pela “ideal” metodologia de orientação adotada, sábios conselhos, ensinamentos, cooperação, subsídios e, sobretudo, confiança. Ao meu “orientador favorito”: obrigado!

Às professoras Auxiliadora Padilha e Patrícia Smith Cavalcante, pelas preciosas orientações, contribuições e sugestões. Meus oráculos!

À professora Lytiene Rodrigues pela fundamental e preciosa contribuição acerca da Construção de Indicadores. Deus a abençoe!

Às professoras Paula Baltar, Gilda Guimarães, Iranete Lima, Verônica Gitirana, Ana Selva e professores Paulo Figueiredo e Carlos Monteiro, muitíssimo obrigado pelos ensinamentos e incentivos.

À turma do Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica, 2014.2, pelos momentos de interação, discussão, estudo, descontração e união.

Às grandes incentivadoras no meu percurso de pesquisador, professoras Célia Fortes (*in memoriam*), Sônia Fortes e Rivaneide Nogueira. Grande abraço e carinho.

Às Religiosas da Instrução Cristã, pelo carinho, apoio e confiança, profissional e pessoal, durante este longo período de estudos.

Aos profissionais da Secretaria do EDUMATEC, pela atenção e carinho, com muito humanismo e eficiência;

À UFPE, Centro de Educação-EDUMATEC, que nos proporcionou ambientes e situações favoráveis ao nosso desenvolvimento humano e acadêmico.

RESUMO

A presente pesquisa desenvolveu um estudo de caso acerca da construção de indicadores para o processo de inserção tecnológica, na perspectiva da Gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação na Educação. O problema de pesquisa levantado foi: Qual relação conceitual caracteriza a gestão de tecnologia de informação e comunicação, no processo de inserção tecnológica, considerando os setores administrativo e pedagógico, em rede de educação privada no Brasil? O objetivo geral da pesquisa foi analisar os aspectos conceituais da gestão de tecnologia de informação e comunicação, durante o processo de inserção tecnológica, em rede de educação privada no Brasil. O campo de pesquisa escolhido foi uma rede de educação privada, de referência no Brasil e Exterior, devido ao investimento em tecnologia de informação e comunicação e formação, no processo de inserção tecnológica, a partir do planejamento estratégico institucional. A pesquisa encaminhou-se com base nos seguintes conceitos centrais: a) Educação Tecnológica; b) Gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação. Pela necessidade de aprofundar o conceito de gestão, estabelecendo suas origens na Administração, e posicionando-a no contexto da educação, os capítulos desenvolveram-se no contexto do objeto GTIC. A organização do trabalho seguiu uma lógica: do entorno teórico-epistemológico do objeto investigado, orientado pelo percurso metodológico, até a interconexão com os dados analisados, projeções da pesquisa e formulação da tese. A base teórico-epistemológica estabeleceu o referencial necessário para o processo analítico da pesquisa, estabelecendo enlaces entres as perspectivas de produção do conhecimento científico que se deseja alcançar com o trabalho. Nesta investigação foi adotada uma abordagem qualitativa, com o objetivo de descrever o contexto da pesquisa, ao trazer apoio teórico ao estudo do fenômeno. O percurso metodológico foi organizado de forma a atender, em todas as suas instâncias, o sistema lógico e de coerência entre os elementos problema, hipótese e objetivos, presentes no objeto de estudo, com ênfase nas questões teórico-paradigmáticas e epistemológicas, consolidando o caráter científico da pesquisa a partir da Análise de Conteúdo e Construção de Indicadores. Os resultados da pesquisa trouxeram elementos fundamentais para a formulação da tese. Constatou-se o alto grau de investimento, através de participação dos gestores e docentes, em cursos, eventos e seminários, no Brasil e no Exterior, além de ações contínuas nas unidades, durante todo o período letivo, associado ao planejamento estratégico, aliado à assessoria especializada, garantindo ao processo de inserção a possibilidade de avaliação contínua das estratégias institucionais, desde a mantenedora até as unidades educacionais. Pode-se concluir a partir do processo de construção dos indicadores para esta pesquisa, que há uma caracterização da gestão de tecnologia de informação e comunicação, através da contínua reflexão sobre o novo contexto da educação, o investimento em formação continuada para os gestores e colaboradores e das novas linguagens tecnológicas advindas da sociedade informacional atual.

Palavras-chave: Gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação. Educação. Construção de Indicadores.

ABSTRACT

The present research developed a case study about the construction of indicators for the process of technological insertion, from the perspective of Information Technology and Communication Management (ITCM) in Education. The research problem was: What conceptual relation characterizes the management of information and communication technology, in the process of technological insertion, considering the administrative and pedagogical sectors, in a network of private education in Brazil? The general objective of the research was to analyze the conceptual aspects of the management of information and communication technology during the process of technological insertion in a private education network in Brazil. The chosen field of research was a private education network, a reference in Brazil and abroad, due to the investment in information and communication technology and training, in the process of technological insertion, from the institutional strategic planning. The research was based on the following core concepts: a) Technological Education; B) Management of Information and Communication Technology. Due to the need to deepen the concept of management, establishing its origins in the Administration, and positioning it in the context of education, the chapters were developed in the context of the ITCM object. The organization of the work followed a logic: from the theoretical-epistemological environment of the investigated object, guided by the methodological path, to the interconnection with the analyzed data, research projections and thesis formulation. The theoretical-epistemological basis established the necessary reference for the analytical process of the research, establishing links between the perspectives of production of the scientific knowledge that one wishes to achieve with the work. In this research a qualitative approach was adopted, with the objective of describing the context of the research, bringing theoretical support to the study of the phenomenon. The methodological course was organized in order to attend, in all its instances, the logical and coherent system between the problem elements, hypothesis and objectives, present in the object of study, with emphasis on the theoretical-paradigmatic and epistemological issues, consolidating the character Research from the Content Analysis and Construction of Indicators. The results of the research brought fundamental elements for the formulation of the thesis. The high degree of investment was observed, through the participation of managers and teachers, in courses, events and seminars in Brazil and abroad, as well as continuous actions in the units during the whole academic period associated with strategic planning, allied to Specialized advice, guaranteeing to the insertion process the possibility of continuous evaluation of the institutional strategies, from the maintainer to the educational units; It can be concluded from the process of constructing the indicators for this research, that there is a characterization of information and communication technology management, through the ongoing reflection on the new context of education, investment in continuing education for managers and employees And the new technological languages coming from the current information society.

Keywords: Information and Communication Technology Management. Education. Construction of Indicators.

RESUMEN

Esta investigación ha desarrollado un estudio de caso sobre la construcción de indicadores para el proceso de integración de la tecnología desde la perspectiva de la Gestión de Tecnología de la Comunicación y Información (GTIC) en Educación. El problema de investigación se planteó fue: ¿Qué relación conceptual caracteriza a la gestión de información y tecnología de comunicación, proceso de integración de la tecnología, teniendo en cuenta los sectores administrativos y educativos, red privada de enseñanza en Brasil? El objetivo general de la investigación fue analizar los aspectos conceptuales de la información y la gestión de la tecnología de la comunicación durante el proceso de integración tecnológica en la red privada de enseñanza en Brasil. El campo de investigación se eligió red privada de enseñanza, de referencia en Brasil y en el exterior, debido a la inversión en tecnología de la información y la comunicación y la formación, proceso de inserción de la tecnología, desde la planificación estratégica institucional. La investigación se dirigió basa en los siguientes conceptos básicos: a) Educación Tecnológica; b) Gestión de la Tecnología de Información y Comunicación. La necesidad de profundizar en el concepto de gestión, estableciendo sus orígenes en la Administración, y colocándolo en el contexto de la educación, los capítulos se han desarrollado en el contexto del objeto GTIC. La organización del trabajo siguió una lógica: la teórica y epistemológica alrededor del objeto investigado, guiado por supuesto metodológico, para la interconexión con los datos analizados, las proyecciones de investigación y formulación de tesis. La base teórica y epistemológica establece el marco necesario para el proceso de investigación analítica, el establecimiento de vínculos entres las perspectivas de producción de conocimiento científico para ser alcanzado con el trabajo. En esta investigación se adoptó un enfoque cualitativo, con el objetivo de describir el contexto de la investigación, para dar apoyo teórico para estudiar el fenómeno. El curso metodológico se organizó con el fin de cumplir, en todos los casos, el sistema lógico y coherente entre los elementos del problema, hipótesis y objetivos presentes en el objeto de estudio, con un énfasis en cuestiones teóricas y epistemológicas paradigmáticos, consolidando el carácter la investigación científica de la construcción y análisis de indicadores de contenido. Los resultados de la encuesta trajeron elementos fundamentales para la formulación de la tesis. Se observó el alto nivel de inversión a través de la participación de los administradores y profesores, cursos y seminarios en Brasil y en el extranjero, y acciones continuas en unidades durante el año escolar, relacionadas con la planificación estratégica, combinada con la el asesoramiento de expertos, asegurando el proceso de inserción de la posibilidad de una evaluación continua de las estrategias institucionales, por parte del patrocinador de las unidades educativas; Se puede concluir a partir del proceso de construcción de los indicadores de esta investigación, hay una caracterización de la gestión de tecnología de la información y la comunicación, a través de la reflexión continua sobre el nuevo contexto de la educación, la inversión en la formación continua de directivos y empleados y los nuevos lenguajes tecnológicos derivados de la sociedad de la información actual.

Palabras clave: Gestión de Tecnología de Información y Comunicación. la educación. indicadores de la construcción.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Inserção da TIC na educação – 1990-2016	16
Figura 2 Dimensão Instrumental do Ensino.....	31
Figura 3 Representação do Processo de Inserção Tecnológica – Instituições Educativas	31
Figura 4 Representação - RPAE	32
Figura 5 Relação Funcional GTI na Educação	33
Figura 6 Mapa conceitual - pesquisa bibliográfica.....	60
Figura 7 Entorno da Governança Corporativa	69
Figura 8 Governança Corporativa x Governança de TI	73
Figura 9 Governança Corporativa x Governança de TI x Gestão da Informação	76
Figura 10 Áreas de tomada de decisões sobre as tecnologias acadêmicas (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 247).	85
Figura 11 Organização da Pesquisa	89
Figura 12 Seleção do campo de pesquisa (validação coleta / coleta final)	94
Figura 13 Critérios para seleção do campo de pesquisa.....	95
Figura 14 Exemplo de busca a partir de critérios argumentativos, no Scopus® ...	101
Figura 15 Busca de referências no mecanismo eprints – e-LIS	102
Figura 16 Resultado de busca – www.periodicos.capes.gov.br	104
Figura 17 Software utilizado na criação de mapas conceituais da pesquisa	119
Figura 18 Metodologia – análise conceitual	120
Figura 19 Organização das informações para codificação – Atlas.TI®	121
Figura 20 Relatório dos dados – Atlas.TI®.....	122
Figura 21 Organização das informações codificadas – Atlas.TI®	123
Figura 22 Organização análise - Atlas.TI®.....	124
Figura 23 Categorias de análise (semântico) – Atlas.TI®	126
Figura 24 Organização do processo analítico	132
Figura 25 Pirâmide - Quantidade de Informação e Nível de Agregação (ROCHA, 2010, p. 12)	152
Figura 26 Complexidade dos indicadores (ROCHA, 2010, p. 30)	152
Figura 27 Diagrama para a extração de informações relativas (TRZESNIAK, 1998)	155
Figura 28 Indicadores da pesquisa - GTIC.....	163

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Quatro aspectos da informação (BUCKLAND, 1991, p. 352)	63
Tabela 2 Estudo da informação (CURRÁS, 1995, p. 03)	64
Tabela 3 Conceitos de Governança de TI (SINGH, 2009, p. 08-09)	72
Tabela 4 Participantes da pesquisa - legendas	98
Tabela 5 Ficha técnica Indicador I	165
Tabela 6 Recodificação das repostas para validação de frequências para cálculo dos indicadores	166
Tabela 7 Análise - Percepção por nível institucional - C01	167
Tabela 8 Análise - Percepção por nível institucional - F01	168
Tabela 9 Análise - Percepção por nível institucional - M01	168
Tabela 10 Percepção ampla institucional por abordagem - q1	169
Tabela 11 Percepção ampla institucional por abordagem - q2	170
Tabela 12 Percepção ampla institucional por abordagem - q4	171
Tabela 13 Percepção ampla institucional por abordagem - q5	172
Tabela 14 Percepção da abordagem por esfera do planejamento estratégico consolidado q1	173
Tabela 15 Percepção da abordagem por esfera do planejamento estratégico consolidado q2	173
Tabela 16 Percepção da abordagem por esfera do planejamento estratégico consolidado q4	174
Tabela 17 Percepção da abordagem por esfera do planejamento estratégico consolidado q5	175
Tabela 18 Ficha técnica Indicador II	179
Tabela 19 Percepção por Nível de Planejamento Estratégico	179
Tabela 20 Percepção por Nível de Planejamento Estratégico	180
Tabela 21 Ficha técnica Indicador III	184
Tabela 22 Percepção por Nível de Planejamento Estratégico	184
Tabela 23 Percepção por Nível de Planejamento Estratégico	185
Tabela 24 Instrumento de coleta de dados	210

LISTA DE SIGLAS

CAQDAS	Computer-aided qualitative data analysis software
ERP	Enterprise Resource Planning
GE	Gestão Educacional
GI	Gestão da Informação
GTE	Gestão de Tecnologia no âmbito Pedagógico
GTI	Gestão de Tecnologia de Informação
GTIC	Gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação
PIT	Processo de Inserção Tecnológica
RE00	Rede de Educação (validação do instrumento de coleta de dados)
RE01	Rede de Educação (estudo de caso)
RPAE	Relação Conceitual Paradigmática
TE	Tecnologia Educacional
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Inserção da tecnologia de informação e comunicação na educação: cenário paradigmático para a gestão de tecnologia	14
1.1.1	Inserção tecnológica nas instituições de ensino: relações conceituais e interconexão com gestão de tecnologia de informação e comunicação	18
1.1.2	Gestão de tecnologia de informação e comunicação na educação básica: insumos iniciais para a inserção tecnológica	25
1.1.3	Gestão de tecnologia de informação e comunicação no ensino superior: cenários analíticos para a inserção tecnológica	27
1.2	Construção de indicadores para GTI: a pesquisa	30
1.3	Problema, Hipótese e Objetivos: norteadores da pesquisa	34
2	REFERENCIAL TEÓRICO	37
2.1	Um olhar epistemológico sobre a pesquisa: tecnologia e gestão	37
2.2	Cultura Digital, Comunicação e Tecnologia: Diálogo com autores	42
2.2.1	Cultura digital	42
2.2.2	Comunicação e Tecnologia	48
2.2.3	Tecnologia de Informação e Comunicação	55
2.3	Base teórica para a GTI: interconexão de conceitos	58
2.3.1	Primeiros passos: entorno conceitual da GTI	58
2.3.2	GTI e Educação: diálogo formativo	80
2.4	Cenário paradigmático para a GTI: base para o percurso metodológico	85
3	METODOLOGIA	89
3.1	Procedimentos metodológicos	89
3.1.1	Organização do percurso metodológico	92
3.2	Dados da pesquisa	99
3.2.1	Obtenção preliminar dos dados	99
3.2.2	Cenário organizacional: pesquisa bibliográfica	100
3.2.3	Cenário analítico: literacia e heurística	100
3.2.4	Obtenção dos dados	106
4	PROCESSO ANALÍTICO	113
4.1	Método de análise: análise de conteúdo categorial-temática	113
4.1.1	Etapas da análise	114
5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	133
6	CONSTRUÇÃO DE INDICADORES PARA GTI	149
6.1	Contexto teórico-funcional	149
6.2	Propriedades	159

6.3	Tipos de fontes	160
6.4	Metadados e Cálculos: Ficha Técnica (“O DNA das Informações”).....	161
6.4.1	Cálculo do indicador EIT	175
6.4.2	Cálculo do indicador EGN-E	180
6.4.3	Cálculo do indicador EGN-T	185
6.5	Plano para definição	188
6.6	Indicadores para GTI: A pesquisa	188
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	191
8	REFERÊNCIAS	198
9	APÊNDICE	206

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa desenvolve, através de um estudo de caso, uma tese acerca da construção de indicadores para o processo de inserção tecnológica, na perspectiva da gestão de tecnologia de informação e comunicação na educação. A organização do trabalho segue uma lógica, do entorno teórico-epistemológico do objeto investigado, orientado pelo percurso metodológico, até a interconexão com os dados analisados, projeções da pesquisa e formulação da tese.

Para tanto, inicia-se, ao considerar as premissas e perspectivas científicas do trabalho, um percurso acerca das pesquisas e experiências que precederam o atual estudo, as quais serviram de base para a discussão e de insumos para análise em torno da gestão de tecnologia de informação e comunicação na educação.

Neste percurso, discorre-se um pouco da minha caminhada, como profissional e pesquisador, em Educação Tecnológica e Gestão de Tecnologia, pelos diversos paradigmas mobilizadores, no Brasil e Exterior, desde a década de 90. O objeto de pesquisa Gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação completa, em 2017, 10 anos de estudos e reflexões, além de valiosas contribuições para a educação no Brasil.

A estratégia discursiva baseia-se na perspectiva descritiva, permeada pela fundamentação teórica e conduzida por processos de inferência. Ao final, formula-se a tese para a pesquisa em questão.

1.1 Inserção da tecnologia de informação e comunicação na educação: cenário paradigmático para a gestão de tecnologia

Historicamente, o processo de inserção da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) na Educação passou por diversas transições paradigmáticas, indicando um cenário de evolução para compreensão da necessidade de estabelecer relações entre o planejamento pelo docente, a mediação da aprendizagem com os discentes, presentes no planejamento envolvendo a gestão administrativa e pedagógica.

Assim, viu-se ocorrer diversas abordagens, a partir do final da década de 80:

- A **tecnologia como disciplina**, a qual chegou na grade curricular, e, dissociada da realidade da sala de aula, das necessidades dos professores e centrada em si mesma, esta abordagem não conseguiu se estabelecer enquanto prática pedagógica; logo adiante, no início dos anos 90;
- O **uso do software educativo**, onde o professor ainda não tinha autonomia e, apesar da Informática deixar a grade curricular, ainda existia a figura do técnico, denominado “facilitador”, que ministrava aulas nos laboratórios, a partir de planejamentos feitos pela equipe técnico-pedagógica de informática educacional; em outra etapa, por volta de 1994;
- O **uso de software de autoria**, onde os conteúdos trabalhados em sala de aula eram desenvolvidos nos laboratórios. Os trabalhos demandavam muito tempo e, pela falta de acompanhamento pós-atividades, consequentemente, ficavam desatualizados e obsoletos para uso posterior; numa outra etapa, em 1996;
- O **material de apoio ao professor**, iniciou uma nova fase na escola: o professor passou a ser mais ativo, dentro do processo de ensino, a partir do enriquecimento dos planejamentos, ainda sob a responsabilidade da equipe técnico-pedagógica de informática, por volta de 1997;
- A **internet nas escolas**, agregada ao material pedagógico de apoio, abriu novas possibilidades para planejar atividades mais dinâmicas e estimular professores e alunos a pesquisarem;
- No início do século XXI vieram os **ambientes virtuais de ensino e aprendizagem**, onde alunos e professores podiam ser coautores e corresponsáveis na criação e aquisição do conhecimento, potencializando a aprendizagem, estimulando a pesquisa, difundindo o conhecimento, quebrando barreiras, colocando a tecnologia realmente como meio, e, valorizando, sobretudo, o papel do docente;
- Atualmente, o **software social e a mobilidade** trazem tecnologias que os profissionais de ensino buscam entender para utilizar na mediação da aprendizagem.

Este contexto traz para discussão as questões relacionadas à comunicação e à cultura digital da sociedade informacional atual e os seus impactos na educação, visto que as gerações que chegam nas escolas estão permeadas por tecnologias que estão em constante evolução e fortemente interconectadas através das redes de informação.

Atualmente, considera-se como fator relevante para discussões e pesquisas a mobilidade da informação e o desenvolvimento da inteligência coletiva, a partir das experiências e interações estabelecidas com as tecnologias digitais móveis, com mediação humana ou a partir da interação humano-computador.

Esta nova cultura desencadeou novas articulações para a educação, embora o ritmo de mudança não seja o desejável em termos de tempo, mas que tem mobilizado a comunidade científica e a sociedade em desenvolver novas estratégias, por um lado, para compreender as adequadas formas de abordagem teórico-metodológicas, bem como para a estruturação de serviços que permitissem atender às demandas informacionais e tecnológicas emergentes.

A educação a distância, utilizando-se do meio virtual da internet, as lógicas de trabalho em rede e mobilidade, têm influenciado a educação presencial, impulsionando a gestão administrativa e pedagógica para novas estratégias institucionais, na tentativa de reduzir a distância entre a realidade social e educacional.



Figura 1 | Inserção da TIC na educação – 1990-2016

A Figura 1 representa uma visualização associada ao meu percurso acadêmico e profissional do processo de inserção da TIC na educação, do início da década de 90 até os dias de hoje, chamando a atenção para a interconexão paradigmática das fases apresentadas, exceto da “tecnologia como disciplina”, pelo fato da tecnologia não ser mais um “espaço específico” de convergência das áreas do conhecimento, mas um meio para mediação da aprendizagem em todas as áreas. Observa-se que a inserção das questões sobre tecnologias educacionais no fim dos anos 80 (1988) se fez importante devido ao movimento em algumas escolas no Brasil neste período.

A partir deste breve relato histórico, acerca da inserção tecnológica nos processos educativos, nas instituições de ensino, constatou-se que, paralelamente aos avanços do uso pedagógico das TICs, os administradores educacionais, posicionados como gestores, de acordo com suas atribuições administrativas, fundamentados na ciência da Administração, iniciavam um percurso de formação e profissionalização para compreender como as tecnologias estavam influenciando o entorno das suas ações, além das ações do corpo técnico-administrativo e pedagógico (SILVA, 2008).

Era preciso preparar os educadores, especialmente os gestores da escola levando em conta as especificidades de sua função e as contribuições das tecnologias da informação e comunicação para o seu trabalho, bem como alinhar-se com os princípios da gestão democrática e participativa previstos na Constituição Federal do Brasil de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996), tendo como base a concepção integradora das dimensões técnico-administrativa e pedagógica (CAPPELLETTI, 2008, p. 02).

No início do século XXI, com o objetivo de apoiar os administradores educacionais e fomentar a exploração científica, alguns pesquisadores iniciaram a discussão acerca da gestão educacional, considerando a inserção das TICs no processo de ensino e aprendizagem.

Para fundamentar as discussões, os pesquisadores buscaram na ciência da Administração o conceito de “gestão”, associando-o ao contexto educacional. Apesar de tais iniciativas, percebia-se uma necessidade emergente de criar conexões de aprendizagem para apoiar o processo decisório e de planejamento das ações administrativas e pedagógicas com tecnologias.

Os resultados das pesquisas têm ajudado os gestores educacionais a nortear suas ações, principalmente na perspectiva colaborativa e integradora. Dessa forma, o processo de inserção tecnológica começou a ser olhado de modo estratégico, conectado à gestão.

1.1.1 Inserção tecnológica nas instituições de ensino: relações conceituais e interconexão com gestão de tecnologia de informação e comunicação

A sociedade informacional, no cenário educacional atual, tem trazido novas questões para a gestão institucional, as quais estabelecem um novo desafio: inserir as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e aprendizagem, integradas entre os setores Administrativo e Pedagógico, ao estabelecer uma nova cultura e realidade social.

Tratar de tecnologias na escola engloba a sua apropriação crítica pelos diversos sujeitos que nela atuam (professores, alunos, gestores, funcionários, pais e comunidade do entorno) e o desenvolvimento de processos de gestão de formação profissional, aparato tecnológico, recursos e informações, o que abarca relações dinâmicas e complexas entre as partes e todo, envolvendo criação, organização, produção, manutenção, memória e atualização. A apropriação crítica das tecnologias pelos sujeitos que atuam na escola constitui contribuição para a inovação curricular, que implica em uma ação permanente em prol de mudanças no âmbito escolar. Nessa perspectiva, o papel do gestor no processo de inovação é fundamental, pois, a gestão democrática e participativa, não prescinde da necessária diretividade, que advém de uma gestão que transcende a dimensão meramente técnica, mas está atrelada às dimensões humana, social, política, ética e estética. No bojo da inovação do contexto escolar está a incorporação das TIC, considerando o desenvolvimento que estas propiciam para os sujeitos envolvidos no processo educativo (CAPPELLETTI, 2008, p. 02).

A gestão de tecnologia estabelece um enlace paradigmático para o gestor, onde, por um lado, a perspectiva instrumental do ensino delimita o alcance das ações com TICs, reduzidas em muitos casos ao investimento financeiro, por outro lado, o potencial estratégico da gestão de TIC se apresenta como apoio ao processo decisório institucional.

Neste contexto, a formação continuada situa-se numa posição de destaque, tornando-se objeto de investimento e atenção por parte da gestão institucional. Assim, as ações de formação dos gestores para a inserção das TICs no processo de ensino e aprendizagem ocorrem sob esta perspectiva, indicando uma atenção para o entendimento desta temática e suas influências no contexto da educação, para condução adequada do processo.

No Brasil, diversas ações de formação de professores e gestores foram adotadas para contextualizar a inserção das TIC na educação. Ao final dos anos 80, e, principalmente após a maior viabilidade da internet nas instituições de ensino, em meados dos anos 90, os gestores educacionais começaram a considerar com maior atenção os processos de formação continuada, muitas vezes nomeados de capacitação e treinamento.

O acelerado ritmo de mudanças sociais trouxe a necessidade de dinamizar a formação docente, visto que os cursos de formação acadêmica, iniciais, não estavam considerando a inserção do olhar sobre a inserção das TIC nos currículos.

Em uma sociedade ágil e plena de mudanças, a formação de professores deve ser flexível e dinâmica. Em um momento de excesso de urgência de propostas inovadoras para a formação de professores para todos os níveis de ensino informações e muitas incertezas, é preciso criar mecanismos para filtragem, seleção crítica, reflexão coletiva e dialogada sobre os conhecimentos disponíveis, os focos de atenção e de busca da informação (KENSKI, 2015, p. 426-427).

Ao passo que este dinamismo trouxe as demandas formativas, também trouxe o olhar sobre o planejamento das formações, diante do mar informacional disponível na internet. Os formados precisavam ficar mais atentos aos conhecimentos que seriam necessários para mobilizar a mudança, pois, aprender se tornara o resultado das interações multidimensionais, em muitas interfaces, sob diversas faces.

Ao mesmo tempo, é preciso ensinar e aprender em rede, de forma aberta e na ação integrada e colaborativa, em equipes. Esses são desafios que estremecem os conceitos estruturais de formação para a docência (KENSKI, 2015, p. 427).

Isto se torna evidente no discurso das práticas colaborativas enquanto potencializadoras da aprendizagem. Como formar o docente para práticas colaborativas, se o processo de formação é individualizado, cercado de amarras egocêntricas do conhecimento? Esta é uma das questões que exige rupturas nos modelos tradicionais de formação acadêmica do docente.

Por todos os estudos feitos e todas as práticas observadas, torna-se senso comum a urgência de mudanças estruturais na formação dos docentes para a Educação Básica. Mas isso não se dá apenas pelas alterações curriculares, a redefinição das disciplinas e de seus conteúdos, ou mesmo pela incorporação de recursos digitais tecnologicamente avançados. Não. Um ponto estratégico e quase não observado está na mudança da ação do docente universitário que atua nos cursos superiores. Sem mudanças na formação e ação dos docentes dos cursos superiores — principalmente dos professores dos cursos que formam novos professores, ou seja, das licenciaturas — as propostas, em si, não irão responder ao grande compromisso de adequação aos novos tempos de formação (KENSKI, 2015, p. 428).

Nesta perspectiva, os gestores educacionais buscaram nas assessorias de empresas especializadas, no final dos anos 80 e anos 90, alternativas para preparar os docentes para os cenários de produção de conhecimentos com TICs. Inúmeras iniciativas foram colocadas em prática pelo Brasil, sobretudo nas instituições que adotavam práticas educacionais com tecnologias digitais associadas aos currículos escolares. Ficava cada vez mais evidente que só poderia haver a efetiva integração das TIC com a instituição se a formação docente considerasse esta premissa (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 149).

É importante desenvolver a formação do professor em uma perspectiva contextualizada, para que durante a formação ele possa vivenciar os princípios construcionistas com seus alunos por meio da integração do computador com o currículo, da reflexão e reconstrução da própria prática orientada no processo de formação (ALMEIDA; PRADO, 2011, p. 36).

Os processos de formação continuada para uso das TIC pelos docentes tornaram-se rotinas nas instituições educacionais, mesmo com caráter instrumentalizador, em alguns casos. Apesar da sua característica mobilizadora paradigmática, a formação docente para uso das TIC necessita de tempo e integração com a gestão, potencializando os melhores resultados possíveis. De fato, formar o

professor para trabalhar com TIC supõe construção de conceitos, de conhecimento, de relações. A inserção das TIC no currículo da educação básica, no início dos anos 90, não considerava esta perspectiva, mas apenas os conteúdos que deveriam fazer parte da formação dos alunos, enquanto área do conhecimento. A integração das TIC aos currículos permitiu inseri-las no contexto da aprendizagem, em todas as áreas, mobilizando as ações dos docentes para o uso das TICs como meio, e não fim, como era realidade inicial.

Tanto o setor público quanto o setor privado desenvolveram iniciativas de formação docente para uso das TIC. Algumas permanecem até os dias atuais, mesmo que em serviço. A formação docente requer, também, que os gestores se apropriem da linguagem tecnológica para uso pedagógico. Dessa forma, tem-se comprovado que as formações docentes, cada vez mais, estão integradas às ações estratégicas da gestão, e, portanto, requerendo constantes atualizações e diálogos entre os atores envolvidos no processo (SILVA, 2011).

Para os gestores educacionais, a apropriação das linguagens tecnológicas, teorias e possibilidades instrumentais são questões que estão sempre em movimento e requerem aprofundamento e reflexão, sobretudo a partir da pressão exercida para atualização das instituições com relação ao que fazer, como fazer, como adquirir e como contextualizar o uso das TICs.

A cultura digital tem influenciado a rotina dos gestores, enquanto alteração do *status quo* do processo de ensino e aprendizagem.

A formação continuada e em serviço de gestores para incorporar as tecnologias na gestão escolar e no cotidiano da escola, deve levar em conta as especificidades da atuação do gestor escolar, suas problemáticas e desafios, bem como as possibilidades de contribuições que as tecnologias podem agregar ao fazer desse profissional (ALMEIDA; PRADO, 2005, p. 02).

A formação continuada em serviço tem sido adotada, de forma alternativa, em diversos contextos institucionais devido ao tempo reduzido, devido ao não planejamento ou por motivo de excesso de atividades. Percebe-se que, quanto maior for o grau de entendimento do gestor acerca da importância estratégica do uso de

tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, maior será o tempo dedicado à sua formação.

Desse modo, a formação de gestores escolares visa propiciar-lhes a incorporação de tecnologias que auxiliem no trabalho de gestão escolar e no cotidiano das escolas, especialmente nos processos de aprendizagem e de ensino, bem como na realização de uma adequada gestão das tecnologias disponíveis, das convencionais às novas tecnologias de informação e comunicação – TIC (CAPPELLETTI, 2008, p. 02).

Ao mesmo tempo em que se preocupa com sua formação, o gestor inicia um processo de diálogo com os profissionais que atuam no entorno da inserção tecnológica no ensino e aprendizagem, abrindo espaço para a adequada gestão de tecnologia.

Para formar gestores escolares ou de diretorias de ensino, torna-se necessário conhecer sua estrutura de trabalho, pensamento, concepções de educação, enfim, sua realidade, para poder intervir da melhor forma possível, de acordo com seu contexto sociopolítico e cultural (BANCOVSKY, 2008, p. 28).

Diante desta realidade, no Brasil, no final dos anos 80, e, intensivamente, nos anos 90, foram desenvolvidos diversos programas de formação de gestores para planejamento e uso das TICs. Vários programas foram empreendidos no setor público, os quais criaram conexões com o setor privado de educação, mobilizando especialistas e pesquisadores em frentes de trabalho por todo o país.

Estas ações estimularam a produção de inúmeros eventos na área de Tecnologia Educacional, trazendo contribuições, além das palestras, oficinas e cursos, apresentações e publicações de trabalhos científicos, criando um respaldo junto aos gestores educacionais, sobre a seriedade e expansão da tecnologia educacional nas práticas pedagógicas.

[...] uma proposta de formação de gestores escolares coerente com a concepção de gestão escolar democrática, que faz uso de tecnologias no fazer profissional e cria condições para incorporá-las em atividades escolares, respeita os princípios da participação, interação, colaboração e co-autoria na produção do conhecimento (ALMEIDA; ALONSO, 2007, p. 35).

Estas ações permitiram a incorporação das TICs numa perspectiva colaborativa, de coautoria, potencializando os planejamentos pedagógicos e mobilizando o corpo técnico-pedagógico, e, em muitos casos, até o corpo administrativo, a buscar atualização acadêmica e profissional para atender às demandas sociais contemporâneas.

A escola passa por mudanças profundas e de base, pois as atitudes e práticas voltadas à gestão, incorporadas com o uso das tecnologias, vêm desde os supervisores de ensino, passando pelos gestores das unidades escolares, professores e alunos, enfim, por todos os agentes envolvidos no processo educacional (BANCOVSKY, 2008, p. 16).

Há uma necessidade emergente de se estabelecer referenciais norteadores para a gestão institucional compreender, orientar e implementar suas ações com TICs, fundamentadas numa base sólida de compreensão, associada à mudança paradigmática acerca do fator relacional envolvido no processo Gestão-Planejamento-Ação (SILVA, 2008).

Entre as contribuições significativas para as práticas dos gestores e para o aprimoramento da gestão escolar destaca-se a contribuição da elaboração de um projeto de uso das tecnologias a ser implementado na realidade escolar e o reconhecimento de que o uso das TIC tem que estar atrelado ao Projeto Político Pedagógico da escola (CAPPELLETTI, 2008, p. 05).

A formação dos gestores para planejamento e uso das TICs no processo de inserção tecnológica desencadeou um revisitar nos projetos político-pedagógicos institucionais, estabelecendo novos referenciais estratégicos para as práticas da comunidade educativa.

Tais práticas conduzem a uma cultura do planejamento estratégico para inserção de tecnologias no ensino e aprendizagem, associado às intencionalidades institucionais, presentes nos anseios da comunidade educativa, sem perder de vista a importância da construção coletiva do pensamento organizativo, numa perspectiva orgânica.

Normalmente, as intencionalidades presentes nos projetos pedagógicos institucionais não consideram a integração das TICs ao processo de ensino e

aprendizagem como resultado da integração dos pensamentos da equipe multidisciplinar que apoia a gestão, mas como fator de diferenciação da prática pedagógica. Não se trata apenas do pensamento sobre a tecnologia, mas como isto fará a diferença para o desenvolvimento integral das pessoas (toda a comunidade educativa) (SILVA, 2008).

Pelas experiências dos estudos de caso, o pensamento estratégico e sua construção e comunicação através do processo de planificação menos formal, ajudam muito a conseguir que a tecnologia se integre bem a uma instituição (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 123).

Diversas pesquisas têm apoiado os gestores educacionais a criarem alternativas para adequação dos planejamentos estratégicos institucionais, ao considerar as TICs no contexto do processo de ensino e aprendizagem. A difusão das pesquisas, sobretudo em eventos voltados para gestores, tem potencializado a integração das TICs nos planejamentos para inserção tecnológica.

O uso das tecnologias disponíveis na escola é potencializado quando a equipe gestora está preparada para a utilização de um ambiente informatizado, incorporando-o ao trabalho de gestão. Dessa forma, criam-se condições para o desenvolvimento de atividades que envolvam o ambiente escolar, integradas no projeto pedagógico da escola, na melhoria dos processos de ensino e aprendizagem (BANCOVSKY, 2008, p. 25).

Esta preparação deve ser olhada como um processo contínuo e evolutivo da formação. Não há desenvolvimento e projeção sem a integração das ideias às práticas. A melhoria do processo de ensino e aprendizagem deve ser, portanto, o resultado da reflexão sobre o papel individual e coletivo de cada agente integrador da comunidade educativa. Cabe ao gestor, de modo efetivo, investir na integração das TICs ao seu trabalho cotidiano.

Todas as questões trazidas neste tópico servem de base para a discussão em torno da GTI, no contexto educacional.

1.1.2 Gestão de tecnologia de informação e comunicação na educação básica: insumos iniciais para a inserção tecnológica

Observa-se nas instituições de ensino que o ato de planejar é complexo, e, nem sempre, cotidiano, considerando as práticas administrativas e pedagógicas, organizando as atividades e estabelecendo a coordenação das ações. Percebe-se, no planejamento, um processo que consiste em preparar um conjunto de decisões tendo em vista a ação posterior, para garantir determinados objetivos, mas que diante da dinâmica das instituições educacionais, por vezes, tais ações são conduzidas pelo imprevisto e despreparo pela gestão em compreender suas implicações, não apenas administrativas e pedagógicas, mas culturais, sociais e paradigmáticas.

É preciso fazer das tecnologias parceiras para potencializar processos de formação, gestão de ensino e de aprendizagens rumo a uma educação tecnológica libertadora, pois enquanto seres históricos-sociais, somos capazes de estabelecer comparações, emitir juízos de valor, fazer intervenções, escolher, decidir, promover rupturas (BORGES, 2009, p. 81).

O planejamento pedagógico, por vezes, ganha um espaço tão fundamental e centralizador que impede o diálogo com as questões prementes no seu entorno, destacando as TICs, tornando-as adereços para “situações diferentes”, dissociadas da realidade educacional, cultural e social da sociedade informacional.

Se pensou, por muito tempo, que as TICs poderiam causar profundas rupturas de modelos na educação, ao olhar como fim, numa solução final para resolver todas as dificuldades encontradas pelos professores em sala de aula.

No final do século passado, de um modo geral, as atividades com ensino, formação continuada e projetos educacionais, na educação básica, com a inserção das TICs, estabeleceram novos paradigmas administrativos e pedagógicos, durante o desenvolvimento da Informática Educacional no Brasil, proporcionando aos gestores novas possibilidades de reflexão e compreensão das necessárias mudanças na forma de administrar as instituições educacionais.

Uma formação deve estar alicerçada numa perspectiva libertadora de educação, permitindo aos sujeitos fazer um uso consciente, crítico das tecnologias de informação e comunicação presentes na escola, tanto

a seu favor, como a favor dos demais seguimentos, transformando suas realidades (BORGES, 2009, p. 79).

Desde 2003, especificamente no Brasil, têm-se intensificados projetos nas áreas de TI (Tecnologia da Informação) e TE (Tecnologia Educacional), os quais demandam a gestão da inserção de tecnologias no contexto administrativo e educacional.

Durante vários anos de desenvolvimento de atividades pedagógicas utilizando as TICs, observou-se que o processo de desenvolvimento destas caracterizava a gestão de tecnologia, ou seja, ao relacionar e articular o ato de planejar os roteiros das atividades, o planejamento técnico, as interações entre os docentes e técnicos de informática, o processo de testagem e depuração, a utilização supervisionada e mediada com os discentes e a posterior avaliação com o docente (SILVA, 2008).

A apropriação pelo docente da linguagem tecnológica utilizada nas atividades se dava de modo integrado com as ações do técnico em informática, constituindo um processo de intercâmbio técnico-pedagógico fundamental para alcançar os objetivos de aprendizagem estabelecidos no planejamento pedagógico do professor. “O planejamento de uma política TIC é um processo colaborativo em que a intervenção docente é fundamental” (MORRISSEY, 2012, p. 279).

Neste sentido, a gestão de tecnologia se constituiu como um conjunto de critérios e procedimentos que permitiram estabelecer a inter-relação entre os atores e processos das atividades mediadas pelas TIC, tornando o ato de planejar mais organizado, sistematizado e consistente (ALMEIDA, 2003; ALMEIDA; ALONSO, 2007; ALMEIDA; PRADO, 2005, 2011; SANTANA, 2001; SILVA, 2008; BATES; SANGRÁ, 2014).

Este cenário aponta para a direção organizativa do processo de inserção tecnológica, ao olhar para o resultado da interação entre o corpo administrativo e pedagógico, sob um estado de alteração paradigmática, provocada pelo necessário ciclo reflexão-ação-reflexão, ao considerar as TIC no contexto de ensino e aprendizagem.

Torna-se necessária a realização de uma formação em serviço que forneça subsídios teóricos e práticos aos educadores, de modo que ele possa assumir essas funções em sua prática pedagógica em um constante processo de ação-reflexão-ação. Ao ser desenvolvida em um ambiente construcionista, a formação possibilitará que o educador

individual e coletivamente reflita sobre a necessidade de mudança em sua atuação pedagógica, uma vez que, atualmente, nos deparamos com a urgência de se formar indivíduos holisticamente para que possam estar exercendo sua cidadania na sociedade moderna (TERÇARIOL, 2003, p. 108).

Dentro da dinâmica de trabalho das instituições de ensino, a formação em serviço se faz necessária e oportuna, contemplando os profissionais que não dispõem de tempo adicional para seus estudos e formação continuada fora do horário de trabalho. Por outro lado, a formação em serviço desencadeia a necessidade do retorno aos estudos, mobilizando os profissionais a buscarem novas interações acadêmicas que venham a agregar valor estratégico à sua posição na instituição.

As questões trazidas neste tópico acrescentam mais elementos para aprofundarmos a análise do processo de inserção tecnológica, trazendo questões relevantes para o posicionamento dos diversos atores responsáveis pela GTI, gestores, alunos, professores e demais profissionais envolvidos.

1.1.3 Gestão de tecnologia de informação e comunicação no ensino superior: cenários analíticos para a inserção tecnológica

Em paralelo às discussões acerca da inserção das TICs na educação básica, destacamos o cenário do Ensino Superior, pelo processo expansionista, a partir da Reforma do Estado durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, no início dos anos 90, estabelecendo um olhar crítico sobre esta expansão e a emergência do mercado do ensino superior, particularmente o setor privado; criou-se um cenário de disputa entre as Instituições de Ensino Superior Privadas (IESP), a partir do impacto das avaliações do MEC e dos seus resultados, gerando um “*rankeamento*” das instituições (GOMES, 2002).

Além disso, ao dialogarmos com alguns autores, acerca da Gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação na Educação, estabelecemos alguns referenciais para cenários analíticos de uso das tecnologias, destacando: os contextos de inserção das TIC na educação, a tecnologia da informação no setor produtivo e sua projeção nas instituições de ensino, o conceito de gestão e sua relação com a gestão educacional, além da caracterização da gestão de tecnologia, a partir da inter-

relações dos diálogos e posicionamentos dos autores referenciados nesta dissertação (SILVA, 2011).

O objetivo desta referência aos autores situa-se na importância de estabelecer visões diferenciadas do tema, contextualizando o ensino superior privado e a gestão de tecnologia, e, perspectivas acerca do posicionamento da educação com relação ao setor produtivo diante do processo de massificação do ensino superior.

Isto se confirma no papel de gestor, o qual estabelece toda uma organização, distribuição e inserção de TIC, para o docente, baseado nas concepções acerca das demandas da sociedade informacional atual, mas, sobretudo por uma conexão forte com a lógica do processo expansionista do ensino superior privado, com o apoio do corpo técnico-administrativo e pedagógico (CASTELLS et al., 1996; ALMEIDA, 2003; CERNY, 2009; SILVA, 2011).

Nesta lógica, como estudos realizados acerca do Ensino Superior, existe uma disputa estabelecida entre as instituições em diversos aspectos, inclusive o tecnológico (GOMES, 2002; DOURADO, 2002). Fica evidente que esta dimensão instrumental não está centrada apenas na instrumentalização do docente para uso das TIC, mas na criação de uma estrutura de retaguarda, a partir de investimentos massivos, que, na prática, o professor não percebe, mas que sem ela não haveria condições da equipe de TI oferecer todo o suporte e os recursos relatados nas categorias que tratam do investimento e infraestrutura de TIC (MORAN, 2003; TEIXEIRA et al., 2014).

A partir do aprofundamento da temática, acerca da Gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação no Ensino Superior, podemos afirmar que os fatores considerados no processo de inserção das TIC nas IESP estão diretamente relacionados com as demandas emergentes da sociedade informacional e que esta sociedade está determinando, de certo modo, o percurso que as instituições fazem para obtenção dos resultados em termos de produção acadêmica e científica (CASTELLS et al., 1996; SILVA, 2011).

Os docentes estão utilizando muito mais tecnologias do que eles pensam, visto o grande investimento em estrutura de apoio, a qual se torna transparente, mas que sem ela as atividades junto aos discentes não aconteceriam ou aconteceriam com deficiência (MORAN, 2003).

O processo de avaliação das tecnologias necessárias para os docentes nos plenos de colegiado das IESP, com ênfase na gestão de TIC, demonstrou a

preocupação da gestão institucional com a instrumentalização estratégica do docente, e, sobretudo, da própria instituição, enquanto fator de diferenciação com relação às demais faculdades.

É preciso que os docentes universitários sejam formados e assumam novas práticas e estratégias de ensino que possam fazer diferença na formação de professores para os novos tempos. Essa formação inclui, sobretudo, a incorporação de novos valores, os mesmos desejados para a atuação dos professores em salas de aula da Educação Básica. Se a função do professor universitário é a de formar docentes para esses novos tempos, eles devem ser os primeiros a adotar novas posturas profissionais mais coerentes com as necessidades educacionais da sociedade atual. Nesse sentido, o ponto mais frágil não está em seus conhecimentos, mas em suas atitudes e, sobretudo, nas didáticas e práticas que utilizam para ensinar. A urgência das mudanças engloba o uso de novas estratégias didáticas e, um ponto essencial, maior interação com os alunos e as realidades para as quais eles estão sendo formados. Um caminho não exclusivo para o início dessas mudanças está na possibilidade de uso de redes sociais e demais recursos disponíveis nos espaços virtuais. Tal ação é difícil, e exige novas atitudes de professores e de alunos. Exige professores em rede construindo colaborativamente seus programas, apresentando suas propostas de ação docente, oferecendo e recebendo informações, atualizações e auxílios vários (KENSKI, 2015, p. 428).

Diante disto, atualmente, considera-se a adoção de metodologias que permitam potencializar e acelerar as mudanças necessárias nos resultados. Muitas possibilidades têm sido oferecidas, no contexto das infraestruturas tecnológicas, em ferramentas de colaboração online e recursos que congreguem planejamento e interação entre docentes e discentes.

Tanto no ensino superior, quanto na educação básica, estudos têm apontado para uma maior integração das TICs no processo de ensino e aprendizagem, associada ao planejamento estratégico institucional. Deve-se enfatizar que esta posição não se dá apenas pela instrumentalização dos espaços ou práticas administrativas na instituição. Deve-se olhar também para o processo de formação docente, a integração do gestor ao processo de planejamento para uso pedagógico das TICs, a integração dos sistemas de gestão da aprendizagem aos sistemas de gestão acadêmica e o envolvimento da comunidade educativa (famílias e sociedade).

A GTI deve ser considerada, para a educação, como uma nova possibilidade metodológica, ao orientar adequadamente a inserção tecnológica nas atividades

pedagógicas e administrativas. A tecnologia, assim, é percebida, e, sobretudo, vivenciada como parte integrante do fazer educação na instituição.

1.2 Construção de indicadores para GTI: a pesquisa

Diante dos cenários estabelecidos para inserção de TICs na educação, fica evidente a necessidade de o gestor educacional compreender a realidade social e informacional atual, visto que, em breve, não será necessário se falar tanto sobre as questões acerca da apropriação das TIC pelos docentes e o processo de inserção nas atividades com os discentes, pois estas se tornarão “transparentes”.

A partir de pesquisas realizadas na educação básica e ensino superior acerca do processo de inserção tecnológica (SILVA, 2008, 2011), ficou evidente que existe uma relação conceitual-paradigmática (RPAE) (*ref.*: Figura 2, Figura 3, Figura 4), caracterizada no momento do planejamento estratégico institucional, ao considerar o processo de inserção tecnológica, integrado ao corpo técnico-administrativo e corpo pedagógico (SILVA, 2011).

Neste cenário, emerge a necessidade de orientação para a gestão desenvolver o processo de inserção tecnológica adequadamente, considerando todos os fatores que potencializam seu possível sucesso. Assim, inicialmente, recomenda-se o estabelecimento de indicadores que permitam interconectar ideias, planejamentos, ações, reflexões, mudanças paradigmáticas, estratégias, avaliações, em suma, a gestão.

A equipe gestora não pode ser apenas uma equipe administrativa, mas que seja capaz de gerir uma organização, que saiba compartilhar decisões e responsabilidades, delegar, organizar e agregar todos os envolvidos na escola de forma harmoniosa, democrática e participativa (BANCOVSKY, 2008, p. 16).

A necessidade da construção de indicadores para apoiar o Processo de Inserção Tecnológica (PIT) está respaldada em pesquisa bibliográfica, realizada no Brasil e no Exterior, em repositórios, indexadores e bases de dados científicos acerca do tema Gestão de TIC.

As mudanças paradigmáticas emergentes do processo de inserção tecnológica devem ser interpretadas, orientadas, conduzidas e avaliadas por toda comunidade

educativa: gestão, corpo administrativo e corpo pedagógico. Este é o cenário da pesquisa científica em questão (SILVA, 2011).

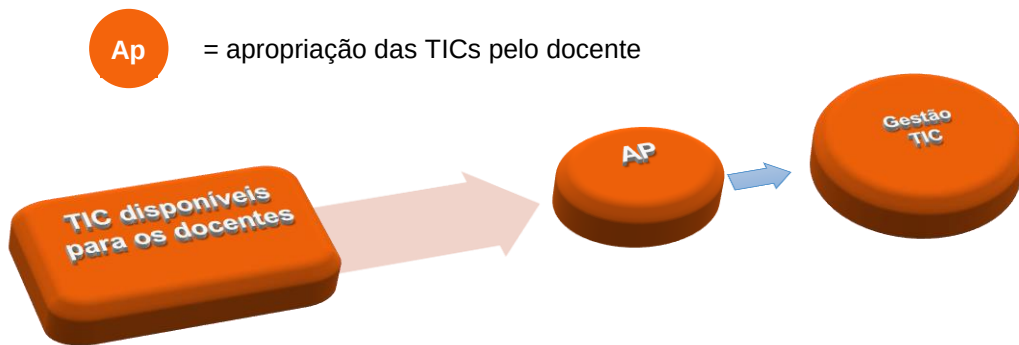


Figura 2 | Dimensão Instrumental do Ensino

Percebe-se que a perspectiva instrumental do ensino, factualmente, torna-se base de articulação dos gestores educacionais, no que diz respeito aos investimentos em infraestrutura tecnológica, planejamento para formação docente e investimentos estratégicos no contexto pedagógico das instituições (ref.: Figura 2).

Faz-se necessário rever os papéis dos protagonistas da educação, pois, além do uso instrumental, as tecnologias precisam ser incorporadas nas ações do dia-a-dia, para que as atividades sejam desenvolvidas rapidamente (BANCOVSKY, 2008, p. 16).

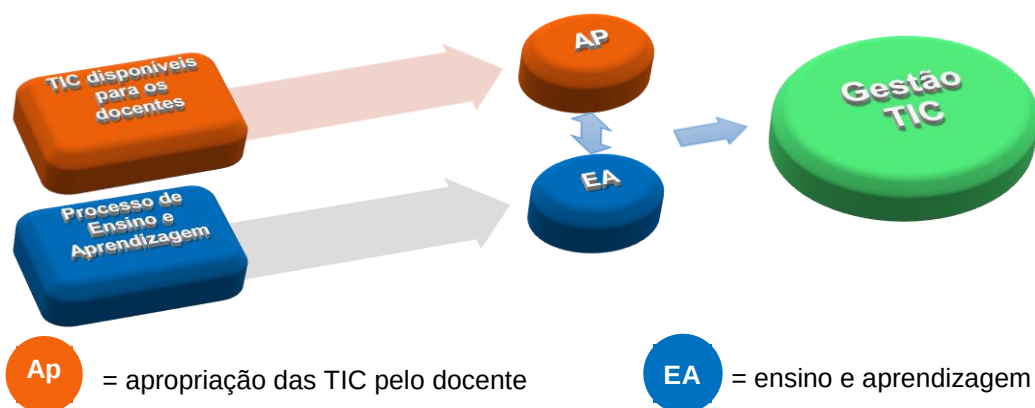


Figura 3 | Representação do Processo de Inserção Tecnológica – Instituições Educacionais

Na perspectiva da Gestão de TIC, os atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem apropriam-se das tecnologias disponíveis, não apenas no âmbito do domínio técnico, dando origem a uma competência digital (ref.: Figura 3).

Não é só premente mudanças de concepções teóricas e práticas em processos de formação dos professores, mas é preciso incluir, de maneira especial, aqueles que têm a liderança dos processos administrativos e pedagógicos - os gestores. Eles precisam rever suas funções para que possam ser capazes de fazer gestão com tecnologias e gestão das tecnologias presentes na escola (BORGES, 2009, p. 82).

Para que este processo aconteça, na prática, a necessária relação gestão – administrativo – pedagógico deve ser norteada por orientações acerca das condutas em cada fase das atividades de planejamento e execução, estabelecendo um ciclo ativo de reflexão – ação – reflexão para a manutenção do fluxo natural do trabalho.

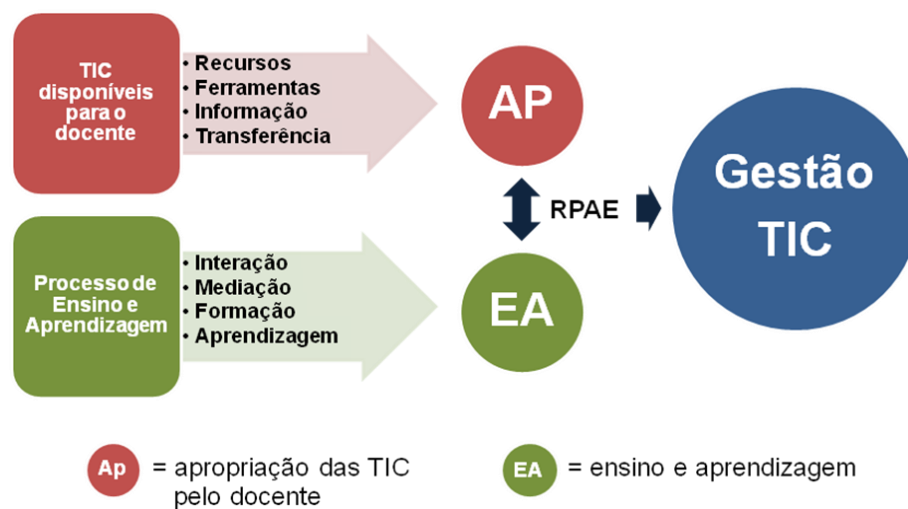
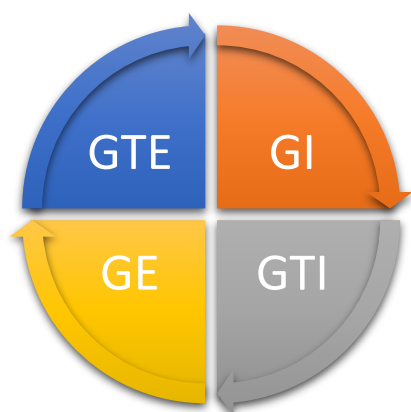


Figura 4 | Representação - RPAE

Durante o processo de apropriação das TICs para uso pedagógico, os docentes desenvolvem um relacionamento com o administrativo e a gestão, que potencializa a alteração de concepção acerca do papel do planejamento, considerando a inclusão das TICs. Neste momento, paradigmas emergem, dando lugar a novas possibilidades de desenvolvimento educacional (*ref.: Figura 4*).



Gestão da Informação → Gestão de Tecnologia da Informação → Gestão Educacional → Gestão de Tecnologia Educacional

Figura 5 | Relação Funcional GTI na Educação

A base relacional desta pesquisa fundamenta-se na interação (*ref.*: Figura 5) existente entre os atores nas instituições de ensino, considerando o processo de inserção tecnológica, ao estabelecer conexões conceituais entre a Gestão Educacional (GE) e a Gestão da Informação (GI), no âmbito técnico (GTI), e a Gestão de Tecnologia no âmbito Pedagógico (GTE).

Existe uma “mecânica” neste processo que envolve atores de diferentes áreas, perspectivas administrativas e pedagógicas, distintas e próximas, além de fazer emergir paradigmas situados em diferentes concepções de ensino e aprendizagem, de administração e gestão, e as relações sociais acerca do conceito de tecnologia envolvidas. Esta visão possui relação direta com o conceito apresentado na Figura 4. “É necessário que a formação contemple os diferentes profissionais da gestão, em especial, as lideranças, tais como diretores e coordenadores pedagógicos das escolas” (ALMEIDA; PRADO, 2011, p. 36).

As pesquisas consultadas apontam para a necessidade de integração de toda a comunidade educativa para a adequada inserção tecnológica das TICs no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, não se trata apenas da formação do gestor ou do docente, mas de todos os atores envolvidos.

Tanto os gestores escolares quanto os supervisores de ensino e os professores trabalham para a finalidade essencial da educação: a aprendizagem de cada aluno. Para tanto, consideram tanto a aprendizagem individual como a aprendizagem coletiva, pois cada vez mais as pessoas constroem saberes coletivos, e os educadores devem estar inseridos nessa coletividade de aprendizagem, integrar-se a esse universo informatizado e globalizado, reconhecer suas competências, deficiências, habilidades, enfim, estabelecer para si mesmos um processo permanente de formação pessoal e profissional, adequar-se ao momento atual para estar sempre em evolução e em

constante aprendizagem, favorecendo dessa forma sua prática profissional (BANCOVSKY, 2008, p. 31).

A proposta de construção dos indicadores para o PIT associa as tecnologias de informação e comunicação à gestão educacional, gestão de tecnologia e à construção social da realidade, sob uma nova heurística corporativa (BERGER; LUCKMANN, 2009). Todos os atores envolvidos precisam ter consciência de que sua autoformação é fundamental para condução do processo de inserção tecnológica, pois estes são líderes em suas equipes, fomentam a pesquisa e a busca pela excelência acadêmica.

Quanto menor for o nível de formação da equipe gestora, menor será o grau de evolução da integração das TICs no processo pedagógico.

Nessa nova realidade social, o conhecimento torna-se mais dinâmico, flexível, aberto e em constante processo de transformação, o que implica novos modos de pensar, comunicar, aprender e ensinar (BANCOVSKY, 2008, p. 16).

Tais indicadores têm como função apoiar gestores educacionais no PIT, de modo a transformar e conduzir a comunidade educativa, sob paradigmas que permitam mobilizar todas as ações em prol do desenvolvimento humano e institucional, com ênfase na aprendizagem.

Todas as instituições deveriam ter um procedimento com os gestores e os novos administradores para orientações das principais questões referentes ao uso da tecnologia para o ensino e a aprendizagem (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 234).

A construção de indicadores requer uma metodologia específica para apoiar a análise dos dados coletados. No item 2.4 desenvolve-se o seu referencial teórico, metodologia, construção e aplicação. A caracterização e o estabelecimento destes indicadores tornam-se, assim, “*objetos em relação*” desta pesquisa.

1.3 Problema, Hipótese e Objetivos: norteadores da pesquisa

Contextualizada com as atuais demandas das instituições de ensino, em compreender e administrar o processo de inserção tecnológica, esta pesquisa

pretende desenvolver a construção de indicadores para apoiar gestores educacionais e seus atores a inserir as TICs no processo pedagógico, aliando a perspectiva instrumental do ensino (*ref.*: Figura 2) à perspectiva simbólico-interpretativa da realidade, potencializando a caracterização da GTI (SILVA, 2011).

Diante do contexto problematizador apresentado no item 1.1, surge o problema de pesquisa a ser investigado:

Qual relação conceitual caracteriza a gestão de tecnologia de informação e comunicação, no processo de inserção tecnológica, considerando os setores administrativo e pedagógico, em rede de educação privada no Brasil?

Para nortear esta pesquisa, afirma-se diante da questão levantada que:

A gestão de tecnologia de informação e comunicação, em rede de educação privada no Brasil, no contexto funcional dos setores administrativo e pedagógico, é caracterizada por uma relação conceitual-paradigmática associada à concepção de tecnologias e sua inserção no processo de ensino e aprendizagem, em conformidade com o planejamento estratégico institucional.

A partir deste entorno problematizador, estabelecem-se os seguintes objetivos para o desenvolvimento do estudo:

OBJETIVOS

GERAL:

Analisar os aspectos conceituais da gestão de tecnologia de informação e comunicação, durante o processo de inserção tecnológica, em rede de educação privada no Brasil.

ESPECÍFICOS:

- Analisar o processo de inserção tecnológica nos espaços institucionais destinados às atividades pedagógicas;
- Analisar a concepção da gestão institucional e setores Administrativo e Pedagógico, sobre tecnologia, no contexto do processo de inserção tecnológica para uso pedagógico;
- Analisar as relações estabelecidas no processo de inserção tecnológica com o planejamento estratégico institucional, conduzido pela gestão, entre os setores Administrativo e Pedagógico.

O campo de pesquisa escolhido foi uma rede de educação privada, de referência no Brasil e no Exterior, devido ao investimento em tecnologia de informação e comunicação e formação continuada, no processo de inserção tecnológica, para uso administrativo e pedagógico, a partir do planejamento estratégico institucional.

A pesquisa encaminha-se com base nos seguintes conceitos centrais: a) Educação Tecnológica; b) Gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação na Educação. Pela necessidade de aprofundar o conceito de gestão, estabelecendo suas origens na ciência da Administração, e posicionando-a no contexto da Educação, onde os capítulos desenvolvem-se no contexto do objeto GTIC.

Nesta investigação foi adotada uma abordagem qualitativa, com o objetivo de descrever o contexto da pesquisa, ao trazer apoio teórico ao estudo do fenômeno. O percurso metodológico foi organizado de forma a atender, em todas as suas instâncias, o sistema lógico e de coerência entre os elementos problema, hipótese e objetivos, presentes no objeto de estudo, com ênfase nas questões teórico-paradigmáticas e epistemológicas, consolidando o caráter científico da pesquisa.

O estudo de caso foi escolhido como estratégia para delimitar o problema investigado com relação ao ecossistema educacional ao qual pertence, visto a complexidade das instituições de ensino, suas modalidades, públicos-alvo, níveis de investimento, natureza, inserção social e outros aspectos relevantes para a GTI.

Entende-se que esta pesquisa situa a GTI como possibilidade de organização processual para a inserção tecnológica em instituições de ensino que consideram a sua integração ao planejamento estratégico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Ao estudar o processo de inserção tecnológica para a educação, deve-se considerar o aprofundamento e a apropriação das questões acerca da construção do conhecimento científico em torno do objeto GTI.

A base teórica de suporte ao percurso analítico deve estar associada ao olhar epistemológico sobre a pesquisa, tornando-a legítima enquanto proposição de alteração paradigmática para a gestão educacional.

Necessita-se observar, inicialmente, que os autores pesquisados, e, suas fontes de informação e referências, possuem contextos históricos, sociais, econômicos e culturais que se entrelaçam nos conceitos utilizados nesta tese, inclusive durante o processo analítico. Entendemos que existem tais distinções de conceitos, de acordo com o contexto no qual se inserem, embora isto seja tratado com clareza e profundidade durante o seu uso, nas argumentações e análises deste estudo de caso.

Portanto, é relevante observar que foram considerados, ao pesquisar todas as fontes de informação para geração do referencial teórico desta tese, os autores e seus contextos.

2.1 Um olhar epistemológico sobre a pesquisa: tecnologia e gestão

A construção de indicadores para o PIT requer, para além do diálogo com autores que discutem a GT, criando um embasamento teórico para o percurso metodológico, considerar questões que constituam uma base para o conhecimento que se deseja alcançar com a investigação.

Prescindir da abordagem epistemológica em torno da GTI é separar a ciência construída no percurso da investigação. Portanto, ao considerar a construção de uma base teórico-paradigmática para apoiar o processo analítico de uma pesquisa científica, torna-se primordial estabelecer o necessário enlace teórico-epistemológico.

Diante desta afirmação, fica evidente a conexão da epistemologia da tecnologia com a GTI, influenciando diretamente o processo de inferência dos dados para obtenção dos resultados no entorno metodológico. Portanto, antes de iniciar os

diálogos com os autores, necessita-se estabelecer uma conexão epistemológica com a tecnologia, base conceitual do objeto investigado.

Ao estudarmos a epistemologia da tecnologia, estabelecemos um primeiro diálogo com a Filosofia da Tecnologia, disciplina que usa teses de filósofos para discutir as questões éticas e políticas, o impacto nas culturas, a relação da tecnologia com o poder e aquelas que os homens acham que não governam mais.

Em contexto com a sociedade informacional atual, a tecnologia faz parte do cotidiano das pessoas, muito além do campo visual, presente nas pequenas e grandes coisas, nos impelindo a agirmos dentro de sua dinâmica (CUPANI, 2004, p. 01).

O autor se “afasta” do conceito de técnica e estabelece um pensar sobre o envolvimento humano-cognitivo, no processo de pensar e agir, afirmando que a atualização de objetos técnicos requer abstração, mesmo que parcialmente científico.

Numa outra perspectiva, a tecnologia é discutida como ciência da técnica, conjunto de todas as técnicas e ideologização, tornando seu conceito mais próximo da fronteira entre o conhecimento tácito e o conhecimento científico, sendo estas técnicas específicas para atender determinadas demandas do homem, tendo neste seu inventor, para uma transformação real (JAPIASSU, 1984; PINTO, 2005).

É impossível isolar a noção de tecnologia ou “*techné*” porque bem sabemos que existe uma relação que vai da ciência à técnica, da técnica à indústria, da indústria à sociedade, da sociedade à ciência, pois, do ponto de vista epistemológico, isolar a noção de tecnologia é impossível, pois ela está imbricada com a ideia de ciência, de indústria, de sociedade, formando assim um macroconceito (MORIN, 2005).

Chama-nos a atenção que o pensar sobre a tecnologia e a formulação do conceito, pelo contexto, estabelece um olhar sobre a dimensão cultural desta, como expressão da atividade humana, ao determinar a sociedade (PINTO, 2005).

A tecnologia já estava lá, na origem desta cultura e, se acreditarmos nos gregos, ela contém a chave para a compreensão do ser como um todo. Não obstante, a crítica substantivista ao instrumentalismo ajuda-nos a entender que as tecnologias não são instrumentos neutros. Meios e fins estão conectados (FEENBERG, 2002).

Um corpo de conhecimentos é uma tecnologia quando é compatível com a ciência coletânea e controlável pelo método científico e é empregado para controlar, transformar ou criar coisas ou processos naturais ou sociais (SANCHO, 1998).

A conexão da ciência da técnica, associada à atividade humana, e o fator social no contexto, exprime sua natureza própria, onde não apenas se interage, mas se adota um pensar sobre ela (SANCHO, 1998).

Chama-nos a atenção a abordagem sobre a tecnologização da epistemologia, ao afirmar que tende a isolar o conceito de técnica, fragmentando, assim, o nosso entendimento sobre o todo. O autor estabelece conexão com o “social” da tecnologia, ao corroborar a ideia de que os constituintes chave de toda a existência social (conflito, desordem, jogo) devem ser concebidos epistemologicamente (SANCHO, 1998; MORIN, 2005).

A tecnologia tornou-se o suporte epistemológico de simplificação e manipulação generalizadas, inconscientes, que são tomadas por racionalidade, transformando os indivíduos, reinventando os sujeitos, com novas habilidades, contextos sociais e culturais (MORIN, 2005; SILVA, 1996).

Além das perspectivas da tecnologia no contexto da técnica e da atividade humana, o fator social é reforçado por Karl Popper (1902-1994), ao afirmar que o desenvolvimento humano deve ser pensado a partir da intervenção social mediante a tecnologia social gradual, intervenção essa possível mediante a aceitação de que o nosso conhecimento é limitado e falível (OLIVEIRA, 2012). Por outro lado, Popper também concebe a tecnologia de modo reducionista, como mera aplicação dos resultados de uma investigação científica (RODRÍGUEZ, 2002).

Este pensamento de Popper nos dirige para o entendimento sobre a construção contextualizada do conceito de tecnologia, para cada época e sociedade. Esta linha de pensamento nos permite refletir sobre o papel social da tecnologia.

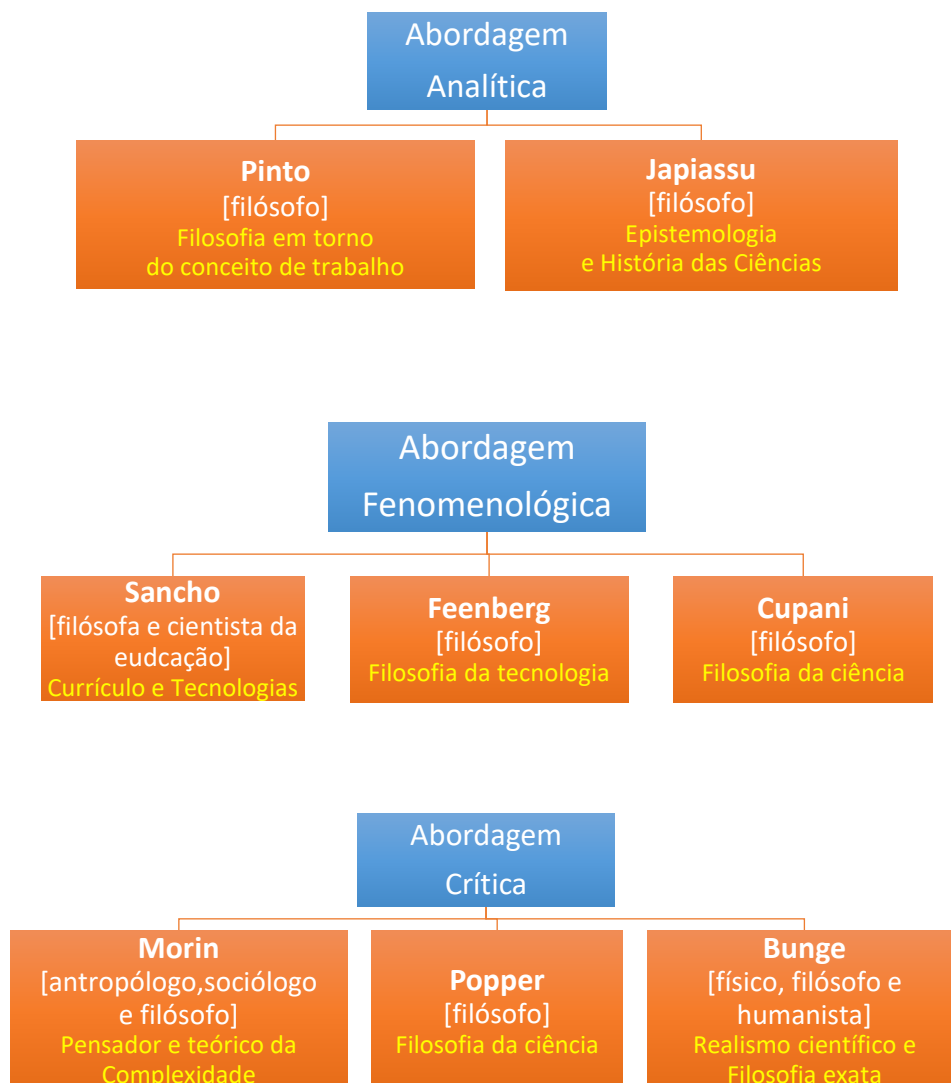
Todos os investigadores sérios sabem que existem critérios objetivos, que para refutar a tese subjetivista basta recordar que, nas ciências factuais, e na tecnologia, se examinam fatos externos, e que ideias são contrastadas com a realidade antes de serem aceitas (WESTPHAL; PINHEIRO, 2004).

Isto nos remete a uma perspectiva da tecnologia como ciência, com ênfase no relacionamento da realidade com a comprovação empírica, onde o êxito da ciência e da tecnologia é o melhor aval do realismo e a melhor refutação do idealismo em suas diversas versões (WESTPHAL; PINHEIRO, 2004).

Os pensadores sobre filosofia da tecnologia estabelecem suas ideias segundo três abordagens (CUPANI, 2004):

- a) Analítica: consiste em analisar conceitualmente a tecnologia. *O que é tecnologia? O que é um objeto tecnológico? Que relação tem a tecnologia com a racionalidade humana? Em que consiste a criatividade tecnológica?*
- b) Fenomenológica: descreve e interpreta o significado e a existência da tecnologia na vida humana.
- c) Crítica neomarxista da ciência e da tecnologia.

Diante dos diálogos estabelecidos com os autores citados neste trabalho, podemos propor, em termos de um diagrama representativo das abordagens, uma relação para construção do conceito de tecnologia:



Gestão, tecnologia, informação e conhecimento são termos inter-relacionados pela natureza de sua inserção na sociedade.

As questões abordadas nessa pesquisa, acerca das perspectivas etimológicas, epistemológicas e ontológicas da tecnologia, nos conduzem a estabelecer alguns referenciais norteadores para construção do conceito:

- A tecnologia é técnica, quando assume o papel de resolver algum problema que a suscita: o artefato técnico
- A tecnologia é construída socialmente, dentro de contextos e épocas distintos, numa perspectiva evolutiva do homem
- A tecnologia é ciência, quando cria procedimentos e métodos para sua aplicação

Observemos que, independente das abordagens epistemológicas, os autores citados são filósofos, preocupados em investigar a gênese do conhecimento científico e não-científico. A suposta definição de tecnologia não é consenso. Podemos estabelecer aproximações, numa perspectiva mais analítica (PINTO, JAPIASSU); ou mais fenomenológica (SANCHO, FEENBERG, CUPANI); ou mais crítica (BUNGE, POPPER, MORIN), embora, ao final das discussões, o conceito sempre aponta para o social, contextualizado, historicamente discutido e testado, diariamente utilizado.

Poderíamos estabelecer diversos outros pontos, de aproximação ou distanciamento do conceito. Uma questão que emerge é: *Para além da tecnologia, o que podemos especular? Argumentar? Definir? Qual conhecimento desejamos alcançar?*

O dia a dia do homem está permeado por tecnologias, portanto processos intrínsecos, transparentes e intuitivos, por natureza, por indução. O que não está claro é a diferença, pessoa para pessoa, da concepção sobre tecnologia, como ela é socialmente construída, individualmente e coletivamente, sua aplicação, caso exista, e o seu entendimento, caso seja relevante.

O que de fato fica para nós é a influência da tecnologia nos contextos das crises paradigmáticas, em ambientes complexos, onde os atores, constantemente, estão interconectando saberes, práticas e concepções. A construção, individual e coletiva, do conceito de tecnologia é fundamental para a criação dos enlaces epistemológicos

necessários para a ressignificação de práticas que envolvem o desenvolvimento de situações transformadoras, onde as pessoas são mobilizadas para criar novas possibilidades de construção, alterando o seu ambiente e sendo alteradas por ele.

2.2 Cultura Digital, Comunicação e Tecnologia: Diálogo com autores

Ao estabelecermos o olhar epistemológico sobre a tecnologia nos deparamos com a realidade posta pela sociedade informacional atual: vivemos num contexto tecnologizado, de constante imersão, onde informação é insumo e o conhecimento produto. Somos, constantemente, estimulados a experimentar novas possibilidades de aprender em perspectivas não-lineares, juntos e separados.

Aprender, agora, é o resultado de interação, coautoria, escrita, digital, social, comunicacional. Ensinar, nesta sociedade, se torna um desafio do constante movimento do processo formativo, demandado por desafios situacionais, associados ao novo ser curioso, explorador, inquieto, questionador. Ensinar, agora, para além do conteúdo, é estar conectado, a esta nova realidade. Surge, então, uma nova cultura, que ocupa nosso lar, nosso trabalho, a vida das pessoas.

A tecnologia digital na sociedade, torna-se, então, “cultura”.

2.2.1 Cultura digital

As influências das tecnologias digitais no cotidiano das pessoas têm aberto precedentes importantes para a produção e o consumo de informação, portanto, de conhecimento. A formação, na educação básica e superior, sofre pressão para uma atualização curricular que permita acompanhar, não apenas as mudanças “impostas” pela inserção das tecnologias digitais nos contextos de aprendizagem, mas que legitime a condição de permanente atualização pelo docente, especificamente.

Pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estarão obsoletas no fim de sua carreira. A segunda constatação, fortemente ligada à primeira, diz respeito à nova natureza do trabalho, cuja parte de transação de conhecimentos não para de crescer. Trabalhar quer dizer, cada vez mais, aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos. A terceira constatação: o ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam,

exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas (LÉVY, 1999, p. 157).

Para além da apropriação do “como fazer” com as tecnologias digitais, a imersão no ciberespaço traz a necessidade de se pensar e trabalhar em rede, entendendo que há uma maior significação do conhecimento adquirido, sobretudo ao considerar que este resulta de complexas interações e conexões de inteligência.

As tecnologias intelectuais favorecem novas formas de acesso à informação e novos estilos de raciocínio e de conhecimento. Como essas tecnologias sobretudo as memórias dinâmicas, são objetivadas em documentos digitais ou programas disponíveis na rede, podem ser compartilhadas entre numerosos indivíduos, e aumentam, portanto, o potencial de inteligência coletiva dos grupos humanos (LÉVY, 1999, p. 157).

Um exercício simples para exemplificar esta amplificação do conhecimento pode ser feito através da criação de documentos digitais compartilhados. Vários colaboradores podem atuar, construindo um único documento, sob diversos olhares, concepções, perspectivas, gerando um texto com um novo contexto, o contexto da inteligência coletiva como insumo para o desenvolvimento de novas competências. “O saber-fluxo, o trabalho-transação de conhecimento, as novas tecnologias da inteligência individual e coletiva mudam profundamente os dados do problema da educação e da formação” (LÉVY, 1999, p. 158).

Quando transpomos esta situação para a educação, percebemos que há um grande impacto sobre as formas de ensinar, e, portanto, de aprender. O processo de mediação da aprendizagem se torna uma articulação entre o processo de formação e a construção de referenciais norteadores para a construção de situações-problema que promovam a reflexão crítica do discente, requerendo uma mudança na perspectiva formativa do docente.

No lugar de uma representação em escala lineares e paralelas, em pirâmides estruturadas em “níveis”, organizadas pela noção de pré-requisitos e convergindo para saberes “superiores”, a partir de agora devemos preferir a imagem de espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva (LÉVY, 1999, p. 158).

Ao invés de aprendizagem linear, “enfileirada” e previsível, desenha-se um cenário incerto, onde o sentido da aprendizagem e o contexto de colaboração são decisivos para o engajamento de todos, docentes e discentes. Neste aspecto, não podemos dissociar a real necessidade da participação da gestão, ao olhar o planejamento pedagógico de maneira mais flexível, sob a ótica da cooperação e produção do conhecimento coletivo.

Duas grandes reformas são necessárias nos sistemas de educação e formação. Em primeiro lugar, a aclimatação dos dispositivos e do espírito da Educação a Distância ao cotidiano e ao dia-a-dia da educação. O essencial se encontra em um novo estilo de pedagogia, que favorece ao mesmo tempo as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede. Neste contexto, o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos em vez de um fornecedor direto de conhecimentos. A segunda reforma diz respeito ao reconhecimento das experiências adquiridas. Se as pessoas aprendem com suas atividades sociais e profissionais, se a escola e a universidade perdem progressivamente o monopólio da criação e transmissão do conhecimento, os sistemas públicos de educação podem ao menos tomar para si a nova missão de orientar os percursos individuais no saber e contribuir para o reconhecimento dos conjuntos de saberes pertencentes às pessoas, aí incluídos os saberes não acadêmicos (LÉVY, 1999, p. 158).

Ainda se pensa nas tecnologias digitais como salvadoras da aprendizagem e do conhecimento. As práticas docentes de padronização do que se ensina e se aprende se perpetuam, condicionando os contextos da inércia cognitiva. As atividades com dispositivos que permitem a criação de inteligência coletiva são reduzidas a exercícios de repetição e memorização de conceitos. A personalização fica em segundo plano, dando lugar a práticas monofásicas, distantes da realidade do aprendente, sustentadas pelos frágeis planos de ensino, sobrecarregados de intenções lineares de formação.

Tecnologias digitais — cada vez menores, mais leves e mais rápidas — garantem a portabilidade dos equipamentos (note e netbooks, tablets, celulares etc.) e a flexibilidade de acesso (uso do wireless e da computação nas nuvens), independentemente do local em que as pessoas e as informações estejam. As possibilidades de convergência digital (som, imagem e dados textuais) se ampliaram para a integração, o acesso e uso das mais diferenciadas mídias no mesmo espaço virtual, o ciberespaço (KENSKI, 2015, p. 431).

O contexto cibercultural das tecnologias digitais na Educação traz inúmeras possibilidades de ações formativas, sobretudo ao aprofundar as questões acerca da cultura presente na vida das crianças, jovens e adultos. São tantas possibilidades de construção flexível do conhecimento que deixa aberto o questionamento sobre o processo de formação docente para atuação no ensino.

Essas condições se refletem na ampliação das interações entre as pessoas, a qualquer tempo e em qualquer local. Essa valorização do que é novo, mais potente ou, simplesmente, diferente já faz parte das concepções culturais e sociais presentes na atualidade. Todos os conectados querem algo que potencialize suas capacidades de interação, comunicação, acesso e armazenamento de informações. Na atualidade, as relações sociais são construídas e mantidas por meio dos mais variados artefatos tecnológicos. A cultura contemporânea está ligada à ideia de interconexão e de inter-relação entre as pessoas, e delas com os mais diversos espaços virtuais de produção e disponibilização de informações (KENSKI, 2015, p. 431).

As gerações mais recentes não necessitam “aprender” a usar as tecnologias digitais, pois estas já fazem parte de sua “cultura”. A utilização de dispositivos, redes e interações na busca de informações e criação de conteúdos demonstram a naturalidade e transparência no processo de aquisição do conhecimento. Aprender coletivamente é algo que faz parte do dia a dia. Interconexão de saberes e multiplicidade de espaços de socialização são comuns.

A capacidade de intercomunicação é um dos pontos mais significativos dessas novas mídias. Ela garante que, independentemente de onde as pessoas estejam, elas possam se comunicar, trocar ideias, desenvolver projetos em conjunto, ir além da informação. Baseia-se no princípio defendido por Lévy (1999) de que, na atualidade, ninguém sabe tudo. Todos sabem algo que pode ser importante para que, juntos, em colaboração, todo um grupo ou toda uma equipe, possam alcançar um objetivo comum. Um princípio maior de aprendizagem participativa, colaborativa, comprometida e responsável pode ser considerado viável a partir dessas novas competências tecnológicas (KENSKI, 2015, p. 431).

Crianças e jovens estudam conectadas com seus colaboradores através de diversas tecnologias digitais, que permitem a colaboração, comunicação, compartilhamento e, conseqüentemente, a aprendizagem. Esta realidade entra em choque com a escola, normalmente um espaço que lineariza o pensamento

multiespacial do aprendente. Ao invés de utilizar tecnologias que permitam aproximar a aprendizagem formal da sua realidade social, as práticas educacionais tendem a valorizar o individualismo e a formação do conhecimento por memorização e repetição.

As redes sociais — quando utilizadas para fins didáticos — oferecem oportunidades de maior e melhor exploração e vivência coletiva do que os espaços concretos das aulas. Suas especificidades possibilitam a reflexão integrada, a trocas de opiniões, o registro, o acompanhamento (antes-durante-depois), a interação com outros meios, o envio de informações atualizadas e o recebimento de feedback imediato de outras pessoas (KENSKI, 2015, p. 431).

O diálogo com a cultural digital não deve suprimir a relevância das redes sociais digitais no contexto da aprendizagem formal e não-formal. Nas interações que são feitas em rede, compartilhando ideias, informações, conhecimentos, questionamentos e sentimentos, as pessoas conseguem mobilizar cooperação e colaboração de alto nível de complexidade. Percebem-se iniciativas de utilização das redes sociais digitais na educação visto sua influência cotidiana na aquisição de conhecimentos.

A despeito das amplas condições de intercomunicação oferecidas pelas tecnologias digitais, predominam, até hoje, as mais tradicionais práticas docentes, baseadas na exposição oral do professor, seja por meio de vídeos, seja por meio de apresentações em slides. A nova cultura da sociedade da informação passa ao largo dos cursos e das aulas (presenciais e a distância) de muitos espaços de formação no Ensino Superior. O que espanta é que essas mesmas tecnologias são utilizadas plenamente, pelos mesmos professores e pesquisadores, fora dos espaços das salas de aula (KENSKI, 2015, p. 433).

Existem críticas às gerações “super” conectadas, que não focam na aprendizagem formal, são dispersas e não conseguem aprender. Os professores criticam os celulares nas salas de aulas, como invasores do estado normal da aprendizagem, comprometendo a atenção durante os atos de ensino. Isto entra em contradição pela própria cultura do docente, que, “fora” dos muros da escola, é um assíduo usuário das mídias digitais, dispositivos móveis, redes sociais digitais.

Percebe-se um docente “multiconectado”, ávido por informação e colaboração.

O sentido da relação educação-comunicação vai além das possibilidades oferecidas pelas mídias contemporâneas e dos níveis segmentados dos sistemas educacionais atuais. Ultrapassa a tentativa de ordenação dos conteúdos escolares e a profusão/confusão dos

dados disponíveis em múltiplas bases (KENSKI, 2015, p. 436).

Nesta situação nasce a necessidade de estabelecer como prática a adoção do paradigma comunicacional nos planejamentos pedagógicos, criando um enlace epistemológico da cultura digital com a mediação do conhecimento.

O novo currículo deve ser caracterizar como um guia flexível que possibilite uma articulação entre temáticas atuais, dentre elas a Pedagogia de Projetos, o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação e a necessidade de se desenvolver alguns valores humanos na escola, bem como prever o uso de estratégias de ensino que viabilizem o processo de formação reflexiva (TERÇARIOL, 2003, p. 102).

Não se trata apenas de mudança atitudinal por causa da constatação de uma cultura que está posta, mas a consciência de que o conhecimento precisa fazer sentido, mais do que ser útil, ser coletivo.

Isto afeta diretamente os currículos, que direcionam todo o processo de aquisição de conhecimento, por vezes dirigido apenas para o ingresso em processos seletivos. Um novo currículo se faz necessário para atender à realidade desta nova cultura.

O novo currículo estará contribuindo para a construção de competências profissionais, fazendo-se necessário haver também uma mudança na postura dos formadores, pois ao preparar o futuro do educador, não se considera o fato de que ele tende a introjetar a maneira com que seus formadores se relacionam com ele durante o período de sua formação, transferindo para sua prática pedagógica a relação experimentada enquanto aluno e reproduzindo-a, inconscientemente (TERÇARIOL, 2003, p. 102).

É crucial considerar nas formações docentes as questões relativas ao contexto cultural dos aprendentes, adequando as práticas pedagógicas à realidade colaborativa, comunicacional e interconectada desta geração.

Para os docentes fica a necessidade de atualizar sua formação inicial para além da execução do planejamento vinculado ao currículo. Este deve olhar o novo aprendente, altamente conectado, multidisciplinar, que aprende coletivamente, socializa suas aprendizagens nas redes digitais, pensa não linearmente, é autor, naturalmente utiliza as tecnologias digitais.

Para os gestores, levar em conta a inclusão de constantes estudos para entendimento sobre a influência da cultura digital nos processos administrativos e acadêmicos torna-se essencial para aproximar a função da escola à realidade social e cultural em que vivemos.

2.2.2 Comunicação e Tecnologia

Ao dialogar sobre a cultura digital e sua influência social na educação, apontamos para a comunicação enquanto parte essencial do processo articulador do conhecimento, seja de modo informal ou formal.

As mudanças provocadas pela sociedade informacional nas dinâmicas sociais estão configurando uma nova cultura que afeta a escola, pois nela convivem pessoas interagindo com as tecnologias de forma diferente. Por um lado, os professores adotam ferramentas a instâncias dos programas institucionais para as quais não foram socializados, por outro lado, os alunos, pertencentes a geração *net*, que cresceram num entorno digital apropriando-se das tecnologias de forma natural (AGUILAR et al., 2013, p. 02).

O professor “comunicador” tem sido bastante requisitado nas ações pedagógicas com tecnologias digitais, sobretudo na educação a distância. Este profissional frequentemente é pressionado a utilizar tecnologias digitais que não foram matéria da sua formação, por vezes inseridas no contexto pedagógico numa perspectiva instrumental do ensino.

Por isso, não se deve estranhar que se produzam tensões entre os representantes da cultura escolar e da cultura popular, sobretudo nos aspectos relacionados com a gestão da informação e das práticas que realizam quando incorporam as modernas tecnologias nos processos de aprendizagem (AGUILAR et al., 2013, p. 02).

A gestão, por vezes, determina quais tecnologias são importantes para a prática pedagógica, e, ao criar um ambiente de imposição do uso, estabelece um modo de fazer educacional que legitima o conteudismo, se distanciando da construção coletiva do conhecimento, de modo colaborativo. A colaboração não faz parte, por vezes, das interações entre o docente e o ato de planejar institucional.

Deve-se esclarecer a afirmação de a colaboração “não fazer parte” das

interações administrativo e pedagógico. O que afirmamos contextualiza-se no processo comunicacional durante o planejamento estratégico institucional, ao considerar a inserção tecnológica no processo de ensino e aprendizagem, dissociada da cultura digital da nossa sociedade atual.

As práticas pedagógicas dos professores nas aulas não supõem necessariamente uma alteração substancial do modelo de ensino tradicional, porque o professor utiliza as tecnologias para apoiar pedagogias existentes (AGUILAR et al., 2013, p. 02).

Esta realidade solidifica o conceito de novo “velho”, reforçando antigas práticas, sob jargões da inovação em educação. Nesta perspectiva é trazida a inovação como algo diretamente relacionado com a tecnologia, sem considerar mudanças conceituais, metodológicas, e, portanto, paradigmáticas. Como faltam ao docente estratégias adequadas de formação, “os diferentes modos de apropriação da cultura da informação em adultos e adolescentes podem ser complementados buscando-se articulação mais interativas, próprias da rede” (AGUILAR et al., 2013, p. 10).

Estas articulações possuem uma lógica voltada à produção colaborativa do conhecimento, tornando o ambiente educacional horizontal, trazendo o docente para a articulação da aprendizagem colaborativa, tornando o discente ativo, pois a

integração e uso das TIC no ensino, requer um modelo docente ativo, crítico e colaborativo, no qual as possíveis diferenças com relação as competências digitais entre alunos e professores se concebam como uma oportunidade de formação e aprendizagem cooperativos (AGUILAR et al., 2013, p. 10).

É latente a presença dos meios de comunicação no meio digital, sobretudo nas redes de informação das empresas produtoras de conteúdo público ou privado. Fora desta esfera, nas redes de informação pessoais, há uma diversidade de conteúdos e perspectivas de conhecimento que nos conduz a novos arranjos sociais e culturais.

Com o decorrer dos anos, os meios de comunicação de massa foram reformulados e redefinidos, e as novas tecnologias de informação e comunicação passaram a ser utilizadas em todos os campos do saber. É neste contexto que se estabelece uma pluralidade de convergências – da comunicação humana a comunicação em rede (TEIXEIRA et al., 2014, p. 02).

Após a popularização da internet, em meados dos anos 90, nunca se viram tantas possibilidades de comunicação e autoria, gerando quantidades massivas de informação e mobilizando ações complexas em rede para aquisição do conhecimento.

A "Arquitetura da Comunicação no Ambiente Virtual" evidencia o processo comunicativo contemporâneo, mediado por tecnologias de informação e comunicação no ciberespaço, com muitos emissores, muitos receptores numa ambiência de multipolaridade para a troca de mensagens escritas, sons, vídeos, imagens e intercâmbio de informações e saberes, de forma síncrona e assíncrona (TEIXEIRA et al., 2014, p. 11).

Os chamados Ambientes Virtuais de Aprendizagem", AVA, expandiram seu conceito e abriram novas portas para comunicação multiplexada, permitindo produção e compartilhamento de conteúdo multimídia através das redes digitais.

Quanto mais complexos são nossos sistemas de informação mais interconexões têm com as bases de dados das fontes de informação, mas necessitam que os profissionais utilizem esta capacidade de busca e recombinação de informação. Isto requer uma educação adequada, não em torno de habilidades, mas na capacidade criativa e recursos para mobilizar as mudanças organizativas e tecnológicas e com os novos conhecimentos (CASTELLS, 2009, p. 57).

Esta expansão está relacionada ao desenvolvimento de sistemas dotados de poderosas ferramentas para comunicação e colaboração. Não é mais a habilidade de usar o recurso que define a condução do processo de aquisição do conhecimento, mas em como mediar a aprendizagem através da integração de diversos recursos tecnológicos.

"Uma rede pode simplesmente ser definida pelas conexões entre entidades. O conectivismo é a integração de princípios explorados pelo caos, redes, e as teorias complexas e de auto-organização" (SIEMENS, 2014, p. 05).

Se fala bastante na aprendizagem em rede, potencializada pela internet. As interações no ciberespaço conduzem a uma aprendizagem potencialmente contextualizada com a cultura digital social em que vivemos. Apesar das críticas, o estado "conectado", coerente com as novas formas de aprender, aponta para o paradigma comunicacional como mobilizador da interconexão com o saber.

O conectivismo também aborda os desafios de muitas instituições frente ao conhecimento nas atividades de gestão. O conhecimento contido numa base de dados necessita ser conectado com as pessoas certas no contexto certo para ser classificado com aprendizagem.

Behaviorismo, Cognitivismo e Construcionismo não podem enfrentar os desafios da transferência do conhecimento organizacional (SIEMENS, 2014, p. 05).

Não se pode dissociar do entorno paradigmático das conexões de aprendizagem em redes de informação e conhecimento o posicionamento da gestão acerca da disseminação da informação através dos diversos sistemas e canais de comunicação institucionais.

Normalmente, se visualiza um sistema de gestão acadêmica, por exemplo, como um repositório de informações burocráticas e pragmáticas, quando deveria ser uma base de dados para tomada de decisão, gestão da aprendizagem, gerando conhecimento corporativo de relevância para toda a comunidade educativa. “O campo da educação tem sido lento em reconhecer o impacto, tanto das novas ferramentas de aprendizagem, quanto das mudanças ambientais do que significa aprender” (SIEMENS, 2014, p. 07).

Ao se falar em integração de informação em redes de comunicação, na educação, devemos levar em consideração que as abordagens de ensino, e, portanto, de aprendizagem, devem ser coerentes com o contexto em que se inserem, visto que “para cada tipo de educação corresponde uma determinada concepção e uma determinada prática de comunicação” (KAPLÚN, 2002, p. 15).

Uma educação, seja ela presencial ou através de mídias, capaz de responder aos desafios formativos contemporâneos, há de potencializar a autoaprendizagem e co-aprendizagem que se encontram latentes em seus destinatários e estimular a gestão autônoma dos educandos em seu “aprender a aprender”, em seu próprio caminho em busca do conhecimento (KAPLÚN, 2002, p. 206).

As estratégias comunicacionais com tecnologias na educação devem estimular a autonomia e gestão do conhecimento pelos aprendentes, requerendo dos docentes uma incansável busca pelo constante ambiente de motivação, presencialmente ou fora dos muros da escola.

[...] uma educação estimuladora da iniciativa e criatividade dos educandos e proporcionadora de sua autoexpressão, que será reconhecida por impulsionar a aquisição e enriquecimento da linguagem e da competência comunicativa; a comunicação será vista, não apenas como um instrumento auxiliar, mas como um componente pedagógico e metodológico básico, a serviço da aprendizagem (KAPLÚN, 2002, p. 239).

O desenvolvimento de novas competências comunicativas pelos docentes pode refletir nos discentes a abertura para novos olhares sobre a atividade acadêmica, com significados próximos à sua realidade social e cultural. Emerge, então, a real necessidade de alteração metodológica para uso pedagógico das tecnologias.

Não pode perceber que somente na comunicação tem sentido a vida humana. Que o pensar do educador somente ganha autenticidade na autenticidade do pensar dos educandos, mediatizados ambos pela realidade, portanto, na intercomunicação. Por isto, o pensar daquele não pode ser um pensar para estes nem a estes impostos. Daí que não deve ser um pensar no isolamento, na torre de marfim, mas na e pela comunicação, em torno, repitamos de uma realidade (FREIRE, 1987, p. 37).

Em todas as relações comunicativas, na lógica cibercultural das redes inteligentes, todos interagem com todos. O conhecimento é resultado da interação, o protagonismo é favorecido e a autoria estimulada. Pensar sobre mediação da aprendizagem com tecnologias é tratar de questões pertinentes ao contexto cultural no qual se inserem as atuais gerações de aprendentes. Assim, não cabe mais ao professor unidirecionar a informação e o conhecimento.

Ao contrário da "bancária", a educação problematizadora, respondendo à essência do ser da consciência, que é sua intencionalidade, nega os comunicados e existência à comunicação. Identifica-se com o próprio da consciência que é sempre ser consciência de, não apenas quando se intenciona a objetos, mas também quando se volta sobre si mesma (FREIRE, 1987, p. 39).

Fala-se, então, em construção do conhecimento baseado em formulação de problemas, contextualizados com a realidade do aprendente. Como as tecnologias de comunicação, naturalmente, já se fazem presentes, falta apenas a mediação articulada pelo docente, consciente de que o mais importante é o processo e não a medição final (avaliação) do conteúdo ensinado. Voltamos, então, para um olhar sobre o paradigma comunicacional na integração dos currículos às realidades de desenvolvimento de habilidades e competências, onde “o diálogo, que é sempre comunicação, funda a colaboração. Na teoria da ação dialógica, não há lugar para a conquista das massas aos ideais revolucionários, mas para a sua adesão” (FREIRE, 1987, p. 97).

As práticas colaborativas em educação têm se mostrado mais eficazes, a partir da potencialização do processo, com a inserção de tecnologias digitais. Nunca se produziu tanto em rede como nos últimos 20 anos, considerando a mudança do leitor passivo para o escritor crítico.

Os meios de comunicação, assim como as instituições educativas, estão ancorados num modelo característico da sociedade industrial: a produção e o consumo em massa e individualista de objetivos e de conhecimentos (APARICI, 2012, p. 25).

Todo este discurso contemporâneo acerca da característica positivista da tecnologia de comunicação para educação não é suficiente para atenuar a forte inserção do modelo industrial de emissão adotado em inúmeras instituições de ensino.

O modelo de comunicação concentrado na emissão é utilizado pela mídia e pela maioria das instituições educacionais. Este modelo hierarquizado distingue "quem é quem" de maneira rígida, e está também presente nas relações pessoais, institucionais ou empresariais (APARICI, 2012, p. 26).

Não é nova a crítica acerca do paradigma comunicacional adotado pela maioria das instituições de ensino que privilegiam o seguimento rígido do currículo em detrimento da aprendizagem significativa. Nesta perspectiva, se orienta o que deve ser aprendido, se segue o que deve ser ensinado e se aceita o que é avaliado.

E, associada à tecnologia, surge a palavra mágica "interatividade", que os especialistas em informática ou engenheiros costumam vincular à relação dos usuários com a máquina, sem a preocupação de que estes usuários tenham possibilidade de criar ou produzir mensagens, ou se, na maioria dos casos, reproduzem o itinerário traçado pelos projetistas (APARICI, 2012, p. 29).

Assim, falar sobre práticas comunicativas, significativas, que estimulem a criatividade, favoreçam a aprendizagem em rede e tragam inovação pedagógica tornam-se quase utópicas. As tecnologias por vezes são vistas numa perspectiva distópica, para assumir o controle sobre o que se ensina e se aprende. O conteúdo é quem determina a direção do conhecimento, e não as articulações feitas pelos aprendentes, mediadores, protagonistas.

A escola e a universidade oficiais estão ancoradas nas tecnologias da

sociedade industrial. A educação, assim como continua sendo praticada na atualidade, está regida por cânones pré-gutenbergianos e, no melhor dos casos, gutenbergianos (APARICI, 2012, p. 31).

Portanto, as tecnologias de comunicação podem ser artefatos “behavioristas” em mãos sem habilidade metodológica e pedagógica, distantes da realidade informacional atual.

No século XXI os indivíduos formam redes, organizam-se, articulam movimentos e ações do ciberespaço aos espaços reais e dentro do próprio ciberespaço. Estes articulam pensamentos coletivos, constroem conhecimentos e cada um é portador de seu próprio meio de comunicação ou de sua escola ou universidade, através da telefonia móvel (APARICI, 2012, p. 31).

Nós temos nas instituições de ensino verdadeiros comunicadores, conectados e interconectados com a produção ativa do conhecimento colaborativo. Ensinar se torna um desafio para entender e adotar uma nova mecânica ao processo construtivo do saber. Emitir e receber se torna algo relevante, associado aos momentos de socialização de pesquisas, aprendizagens, vivências, encontros e desencontros. Aliás, assim é gerado o conhecimento significativo.

O termo “emerec” trata da personificação da ambivalência do *homo comunicans*, ao mesmo tempo emissor e receptor, sendo este o ponto de partida e o ponto de chegada da comunicação (CLOUTIER, 1973, p. 59).

Numa perspectiva de construção coletiva do conhecimento, as interações todos-todos demonstram ser a maior expressão da aprendizagem significativa, onde “as tecnologias digitais são caracterizadas pelo meio (máquinas), a linguagem (veículo) e as mensagens” (CLOUTIER, 2001, p. 55).

A eficácia, o controle de procedimentos na comunicação e na gestão, a rentabilidade, a qualidade, o uso das TICs, a inovação e a excelência terminaram se instalando e tomando conta do discurso pedagógico. Nesse panorama, em que a sociedade se tecnologiza, as tecnologias da informação e da comunicação tornam-se causa eficiente do progresso social (GARCIA, 2012, p. 242).

Portanto, falar sobre comunicação e tecnologia na educação vincula, tanto docentes quanto discentes, a um cenário de tecnologização da aprendizagem,

norteada pelas ações de interconexão de saberes, sustentadas pela condição de inserção cultural no ciberespaço.

2.2.3 Tecnologia de Informação e Comunicação

Ao dialogar no entorno das TICs, necessitamos trazer os contextos de sua inserção social, sobretudo na educação. Devemos situar as tecnologias, apoiadas por recursos comunicacionais, numa lógica de transação informacional, potencializadora da geração de conhecimento.

Não há precedentes quanto à grande influência dos computadores na vida das pessoas, suportando as tarefas e criando informação. O que temos hoje de desenvolvimento com TICs deve, principalmente, ao desenvolvimento dos usos computacionais, ao desenvolver possibilidades de imersão informacional, por exemplo, os recursos multimídia.

Tecnologias para armazenamento, recuperação, processamento e comunicação de informações. Mas, sem dúvida, os meios de comunicação mais representativos da sociedade moderna são computadores que nos permitem usar aplicações diferentes (apresentações, aplicações multimídia, software de escritório, ...) e, mais especificamente redes de comunicação, especialmente internet (BELLOCH, 2012, p. 02).

Relacionando com a educação, o grande avanço tecnológico da computação fez emergir a necessidade de formações continuadas focadas, no primeiro momento, na apropriação pelo docente das TICs disponíveis para inserção no processo de ensino e aprendizagem.

A sociedade da informação em que estamos imersos requer novas demandas dos cidadãos e os novos desafios para alcançar o nível educacional, como pode-se citar a adaptação da educação e formação para as contínuas mudanças que ocorrem em nível social, cultural e profissional (BELLOCH, 2012, p. 06).

Desde a época dos laboratórios de informática, já se desenhava a preocupação com a aprendizagem significativa, conduzindo as práticas educativas com TICs para cenários mais abertos e flexíveis, dando espaço a novas abordagens teóricas de apoio ao momento de aprendizagem.

Por outro lado, novas teorias de aprendizagem que não se centram tanto sobre o professor e o processo de ensino, e o aluno e o processo de aprendizagem, tem um bom aliado nas mídias, se usadas tendo em conta os princípios da aprendizagem socioconstrutivista e os princípios da aprendizagem significativa (BELLOCH, 2012, p. 07).

Os laboratórios de informática foram apenas uma fase, pois o desenvolvimento e aprimoramento das atividades, com a maturidade do docente com tecnologias, favoreceu que as TICs saíssem para outros espaços, como a sala de aula, que ganhou novos aparatos.

Esta nova realidade trouxe para gestão institucional um novo desafio: infraestrutura. Os investimentos em tecnologias de apoio ao docente demandaram novos olhares para a formação e planejamento estratégico institucional.

Como vários estudos têm mostrado, a utilização das TIC na educação depende de múltiplos fatores (infraestrutura, treinamento, atitudes, apoio da equipe de gestão etc.), dentre os quais o mais importante é o interesse e formação de professores tanto a nível instrumental quanto pedagógica (BELLOCH, 2012, p. 07).

Estes avanços trouxeram um desequilíbrio necessário nos currículos. Agora, as TICs deveriam fazer parte do contexto de formação docente no ensino superior. Várias instituições pelo mundo adotaram a inclusão de disciplinas que abordavam o uso pedagógico das TICs, como é o caso da “pedagogia, como outras disciplinas científicas, que encontrou nas TIC novas possibilidades de integração dos meios de comunicação para potencializar a aprendizagem” (BELLOCH, 2012, p. 07-08).

Cada vez mais, a evidência mostra que o uso das TICs contribui para o desenvolvimento da criatividade e da inventividade, habilidades que são particularmente valorizadas no mercado de trabalho. O uso das TICs é um fator-chave para a mudança social (MORRISSEY, 2012, p. 269).

Esta vinculação das TICs ao mercado de trabalho traz reflexões acerca da perspectiva instrumental de ensino, vista às vezes como única alternativa para o desenvolvimento de atividades pelos docentes, ao olhar a formação discente sob a lógica mercadológica.

Apesar desta realidade posta, deve-se olhar criticamente para o contexto formativo com TICs, “consideradas, atualmente, como um componente essencial da educação do século XXI” (MORRISSEY, 2012, p. 270).

O mundo educativo deve enfrentar dois fortes desafios interdependentes: i. demonstrar o valor educativo das TICs na sala de aula; ii. convencer a educação nacional a investir intensamente para se chegar a real mudança na educação (MORRISSEY, 2012, p. 270).

Esta questão aponta para o dia a dia docente, onde trata as TICs como muletas pedagógicas, abrindo precedentes para críticas e atitudes de boicote, fragilizando a gestão e impedindo o desenvolvimento de cenários educativos inovadores, pois “transformar as escolas através das TICs exige uma mudança organizacional significativa, além do investimento em infraestrutura e a capacitação dos docentes” (MORRISSEY, 2012, p. 270).

Portanto, não é apenas investimento material e humano, mas investimento em mudanças paradigmáticas, interconectadas com a realidade social e cultural dos estudantes e professores, inclusive de todos os funcionários da instituição, pois “o diretor deve liderar a mudança e planejar colaborativamente o desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem mediado pelas TICs” (MORRISSEY, 2012, p. 279).

Neste ambiente constituem-se diversos aspectos de ordem funcional, demanda expertise para lidar com o planejamento, desenvolvimento e avaliação das ações, pois “há evidência de que se consegue uma maior integração das TICs e de colaboração entre os colegas nas escolas que contam com um docente coordenador de TIC” (MORRISSEY, 2012, p. 279).

No futuro, o foco para as TICs na escola será menor no que se refere à aquisição de equipamentos dispendiosos, e será maior no que diz respeito a estratégia para incorporar a tecnologia móvel e conteúdos digitais, tanto de estudantes como de docentes (MORRISSEY, 2012, p. 281).

Este futuro já chegou, principalmente fora da escola. A mobilidade e as mídias sociais estão em toda a parte. Nunca se consumiu tanta informação na história da humanidade quanto nos últimos 20 anos. De fato, estas questões sobre o uso de tecnologias na educação serão, de certa forma, transparentes, por fazerem parte da realidade e do contexto dos atores envolvidos.

As TICs nos posicionam num mundo onde “as mudanças mais importantes causadas pelas tecnologias não se devem às próprias tecnologias, e sim a uma mudança de ideias e práticas sociais que as acompanham” (BURBULES, 2012, p. 335).

Para a gestão torna-se primordial buscar suporte para compreensão de como se dá a inserção adequada das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, a GTI entra em cena, com a responsabilidade de integrar administrativo e pedagógico, numa perspectiva social do uso das TICs.

2.3 Base teórica para a GTI: interconexão de conceitos

Para este trabalho, tendo como foco o apoio às pesquisas em torno do tema GTI, a maior preocupação foi de perceber o que os autores estão discutindo, no Brasil e exterior, tendo como eixo norteador o entorno conceitual da temática abordada.

A pesquisa bibliográfica, para os pesquisadores, é um dos problemas mais sérios a serem equacionados. Em função da disponibilidade dos bancos de dados bibliográficos e da profusão de artigos científicos, torna-se um grande impasse a escolha dos artigos mais adequados na construção da argumentação teórica fundamental às pesquisas e aos textos acadêmicos (TREINTA et al., 2014, p. 508).

Para tanto, foram adotados rigorosos critérios de busca, análise e seleção de documentos, sempre fazendo conexão direta com o problema, a hipótese e os objetivos desta pesquisa. Tal processo está descrito detalhadamente no item 3.2.2.

Dentre os documentos selecionados, foram analisados os aspectos relacionados à GTI e como os conceitos e fundamentos envolvidos poderiam trazer contribuições para as inferências realizadas durante o processo de análise dos dados.

Assim, a base teórica apresentada a seguir serve de alicerce para esta pesquisa, considerando o seu alcance teórico-epistemológico no entorno do objeto pesquisado e no contexto da GTI.

2.3.1 Primeiros passos: entorno conceitual da GTI

A Gestão de Tecnologia de Informação (GTI) estabelece um entorno de interesse em estudos e pesquisas, ao focar na apropriação do conhecimento sobre todas as etapas que governam o processo gerencial institucional acerca da integração das tecnologias aos diversos contextos da atividade humana.

Historicamente, a gestão tem sido objeto de estudos, fundamentada na Ciência da Administração, enquanto ação intencional orientada para a consecução de objetivos. Gestão está intimamente ligada à estratégia, quando os objetivos a serem

alcançados são de longo prazo, sendo estes alterados de acordo com as mudanças no ambiente. Como estas mudanças estão sempre colocando o processo em movimento, ajustes constantes dos objetivos são necessários, portanto, sem prescindir da reflexão-avaliação-reflexão, constantes, constituindo a administração estratégica (CARVALHO et al., 1995, p. 72).

No Brasil, há quase duas décadas, pesquisas têm apontado para inúmeras abordagens da GTI nas empresas, sobretudo no que fiz respeito ao processo de governança de TI, por vezes confundido com gestão de TI.

Esta temática está cada vez mais alinhada à necessidade de empresas buscarem entendimento especializado, ao pensar sobre a tecnologia como fator potencializador do processo produtivo, mas sobretudo do desenvolvimento humano, ao considerar o fator social na construção do conceito de tecnologia.

Gestão, tecnologia, informação e conhecimento são termos inter-relacionados pela natureza de sua inserção na sociedade. O aprofundamento do estudo acerca da GTI reserva dificuldades naturais, principalmente nas pesquisas de referenciais teóricos que norteiem o entendimento e a apropriação para o seu entorno conceitual.

Atualmente, as pesquisas em torno da GTI estão cada vez mais associadas aos processos de sua apropriação e da produção de conhecimento, de acordo com as demandas advindas da sociedade informacional atual, onde as crises de paradigma mobilizam novos olhares sobre alternativas para investigar e analisar novos fenômenos (CARVALHO et al., 1995, p. 70).

Atualmente, a GTI demanda novas apropriações, no seu entorno conceitual, para potencializar a fundamentação teórica para os pesquisadores e profissionais que atuam e atuarão nas instituições, sob demandas formativas com respaldo científico, rigoroso e compatível com as atuais práticas nas áreas de Administração, Tecnologia da Informação e todos os enlaces possíveis das convergências conceituais e práticas emergentes.

Desde o início do século XXI, a partir de pesquisas realizadas em GTI, percebe-se a pulverização, no sentido massivo da palavra, das diferentes perspectivas temáticas e de investigação, principalmente sob a ótica do setor produtivo como mobilizador das demandas da sociedade informacional.

Têm-se percebido, também, a necessidade de estabelecer diálogos com os diversos autores que estão discutindo e fazendo GTI no Brasil e Exterior, ao alinhar teoria e prática numa perspectiva formativa.

O estudo da GTI deve considerar a construção de uma espinha dorsal conceitual, para apoiar a lógica de aprendizagem sobre sua gênese, entorno, inserção e projeção, permitindo um entendimento que vai além da apropriação instrumental, conduzindo para um cenário de valor estratégico-conceitual.

Para esta pesquisa, situa-se a GTI desde a origem dos conceitos de gestão, tecnologia e informação, além dos desmembramentos e entrelaçamentos com a gestão da informação, governança da informação, gestão de tecnologia, governança de tecnologia e outras aproximações.

Assim, esta seção tem por objetivo apresentar um percurso orientador para esta pesquisa, ao olhar as diversas perspectivas dos autores, relatos de experiências, modelos e proposições conceituais, para a construção de referenciais teóricos, e, fundamentalmente, servir de base teórico-paradigmática para o percurso metodológico desenvolvido no terceiro capítulo.

Para tanto, foi desenvolvida uma estrutura de busca e análise, detalhada e alinhada com o objeto da GTI, para dar suporte às discussões, análises e conclusões durante as leituras e pesquisas realizadas, em repositórios e indexadores de conteúdos científicos online.

Com o objetivo de tornar mais didática a proposição de construção do percurso, desenvolveu-se um mapa conceitual para representação simbólico-visual da estruturação da GTI, considerando o seu entorno conceitual e convergências previstas.

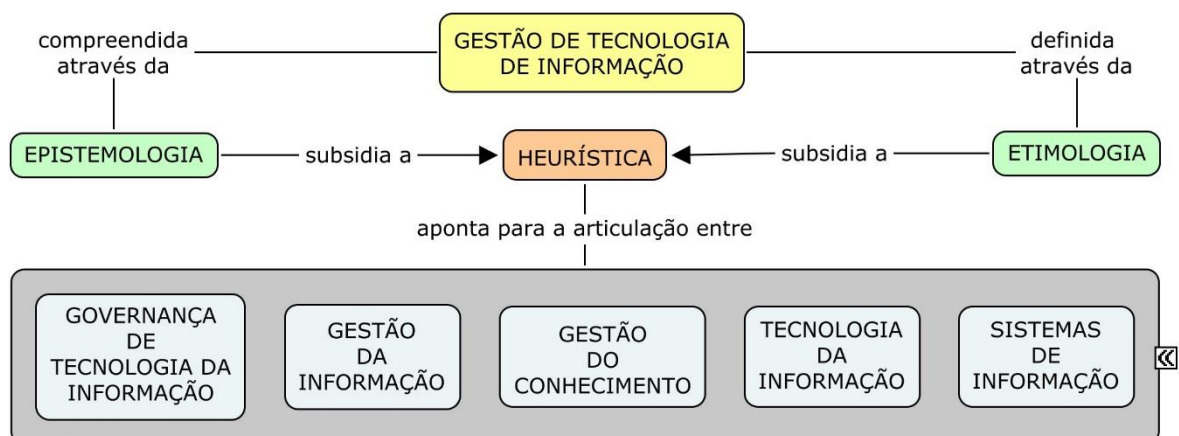


Figura 6 | Mapa conceitual - pesquisa bibliográfica

A partir das buscas e leituras foram realizados estudos, apropriação e entendimento dos processos inovadores para estabelecer um percurso adequado, coerente, orientado, focado e alinhado à necessidade de entender o que é GTI.

Assim, o processo metodológico se entrelaça com o referencial teórico, abordado de maneira dinâmica, considerando inferências sobre as questões levantadas pelos autores e estabelecendo proposições consideradas pertinentes à temática, através dos resultados encontrados.

Para iniciar o processo dialógico, no entorno do tema GTI, estabelecemos como ponto de partida a realidade situacional da necessidade, teórica e prática, das tecnologias de informação nas empresas, visto sua aplicabilidade e valor estratégico. Posteriormente, a síntese analítica servirá como base para a abordagem da GTI na educação, objeto desta pesquisa.

Naturalmente, as pessoas são os agentes mobilizadores nas instituições, não apenas de ideias, mas do fazer-aprendendo. Sabemos que tecnologia é um conceito construído socialmente, mas também que o ser humano constrói, constantemente, conceitos da realidade na qual está inserido.

Portanto, para falar sobre GTI, precisamos ter estabelecidas questões de ordem social, no que diz respeito ao contexto que constitui o fazer institucional e suas relações com os atores envolvidos, pois as organizações estão sempre em interação com o meio ambiente, influenciando-o e sendo influenciado por ele. Portanto, tais fatores afetam a estratégia organizacional, alterando o comportamento dos atores envolvidos (CARVALHO et al., 1995, p. 70).

Acerca do conceito de estratégia, deve ficar claro que qualquer processo de planejamento e execução de ideias, as quais conduzam ao entorno da gestão, necessitam de norteadores regulatórios-organizativos, entendendo que esta é o meio que as organizações utilizam para atingir seus objetivos, numa perspectiva do futuro que pretendem seguir (CARVALHO et al., 1995, p. 71).

Em outra perspectiva conceitual, inovação tecnológica está associada à estratégia institucional, como agente mobilizador das ações organizativas, considerando o percurso da gestão, pois de acordo com teorias modernas, a mesma se desenvolve dentro de etapas definidas, desde a ciência pura aplicada a pesquisa, desenvolvimento, produção, divulgação e, finalmente, para o uso. Na perspectiva

simbólica-interpretativa¹, a tecnologia não é uma aplicação pura da ciência, ela é co-determinada por fatores sociais, culturais, econômicos e técnicos, dentro do ambiente que a contextualiza (HATCH, 2006, p. 155) (tradução nossa).

E, finalmente, necessita-se compreender que tecnologia não pode ser reduzida a aparatos ou instrumentos, segundo uma perspectiva da tecnologia como modo, pensamento, ação, direção, reflexão, construção. Portanto, este entendimento deve conduzir ao raciocínio de que esta perspectiva expande a definição de tecnologia, não como objetos ou equipamentos, mas símbolos (palavras e imagens); não atividades comuns, mas ações e interações entre pessoas e as tecnologias; não conhecimento, mas interpretação (HATCH, 2006, p. 153).

Iniciemos, então, um percurso no entorno da GTI, ao discutir as questões acerca da informação, como base do conhecimento para a gestão de tecnologia da informação.

Partindo do conceito de informação, podemos inferir que o termo suscita reflexão sobre a sua utilização e inserção, para construção do conhecimento, pois:

- Informação como processo: quando alguém é informado, o seu conhecimento muda.
- Informação como conhecimento: utilizado para denotar o que é percebido no processo da informação. O conhecimento comunicado diz respeito a um fato particular, assunto ou evento.
- Informação como coisa: o termo informação também é atribuído a objetos, como dados e documentos, que são referidos como informação. (BUCKLAND, 1991, p. 351).

A informação, então, pode ser organizada deste modo:

TANGÍVEIS ENTIDADE	INTANGÍVEIS
2. Informação como conhecimento <i>Conhecimento</i>	1. Informação como coisa <i>Dados, documentos</i>
1. Informação como processo <i>Tornar-se informado</i>	2. Processamento da informação <i>Processamento de dados</i>

¹ A perspectiva simbólico-interpretativa é baseada na representação (*enactement*) e construção social da realidade, que focaliza a origem subjetiva da realidade organizacional.

Tabela 1 | Quatro aspectos da informação (BUCKLAND, 1991, p. 352)

Informação não é algo definido singularmente, de modo compreensível ou simples. O seu entendimento advém do seu contexto de inserção. Informações podem simplesmente migrar de algo substancial, como um formulário, para algo concreto, ao comunicar algo para alguém (PLOCHBERGER, 2012, p. 10).

Nesta perspectiva, olhamos para o processamento da informação como geração de conhecimento. Historicamente, a sociedade tem acumulado conhecimentos, tendo em vista a geração, a organização, o processamento e a análise da informação, sob diversos aspectos, teóricos ou práticos.

Percebe-se que a informação está sempre associada aos processos envolvendo tecnologias, pois ao contrário do senso comum, a informação não é algo que pode ser processado automaticamente por aparatos informáticos, mas é o resultado da interpretação do ser humano, dos dados (LUEG, 2001, p. 152).

Neste contexto, a humanidade tem dedicado tempo e inteligência para administrar ou gerir as bases de informação, além de estabelecer referenciais que a posicionam diante do fato de que a sociedade informacional atribui de uma forma específica de organização social em que a geração, o processamento e a transmissão da informação tornam as principais fontes de produtividade e poder devido às novas condições tecnológicas emergentes historicamente. A especificidade da sociedade da informação é o uso decisivo da tecnologia da informação e comunicação sistemática, que se tornam a principal fonte de aumento de produtividade e economia (COLUMBIÉ, 2010, p. 148).

Tal sociedade tem se preocupado em entender como a informação se origina e como pode ser organizada e utilizada. Entende-se que o conhecimento não é apenas científico, mas também tácito, portanto, fruto da gestão da informação nas suas diversas variações.

Ao olhar o percurso histórico da construção das bases do conhecimento humano, aliado ao significado e à organização da informação, percebe-se que as necessidades de informação parecem ser a de fenômenos, em parte, frutos da experiência tácita, cotidiana. Além disso, as necessidades de informação são fenômenos dinâmicos. Fatores que influenciam o desenvolvimento de necessidades de informação podem variar e, com base em um perfil de interesse, implicam sempre

uma lacuna entre interesses reais do usuário e sua representação (LUEG, 2001, p. 153).

Por outro lado, o conhecimento científico permite olhar para a informação como resultado da organização estruturada dos resultados das experiências e investigações sobre o mundo, portanto, a informação pode ser considerada como outro ramo do conhecimento humano dentro do conceito de ciência como uma unidade. Ela forma um corpo de forma lógica e metodologicamente formada de doutrinas, permitindo impressões do mundo externo para ser levado para a nossa mente para que possamos construir a sua imagem dentro de nós mesmos (CURRÁS, 1995, p. 03).

Observa-se na Tabela 2 uma pequena amostra do percurso histórico no estudo da informação, entendendo as perspectivas de produção do conhecimento associadas a cada época, em cada contexto.

STUDIED ON INFORMATION (ESTUDO DA INFORMAÇÃO)

1966 ... SHERA	DOCUMENTATION AND THE ORGANIZATION OF KNOWLEDGE
1978 ... LEUPOLT	SOME CONSIDERATIONS ON THE NATURE OF INFORMATION
1980 ... FARRADANE	KNOWLEDGE INFORMATION AND SCIENCE
1981 ... WERSIG	INFORMATIONSTATIGKEIT
1981 ... DRETSKE	KNOWLEDGE AND THE FLOW OF INFORMATION
1981 ... McHALE	EL ENTORNO CAMBIANTE DE LA INFORMACIÓN
1981 ... CURRÁS	ESTAREMOS EN LA ÉPOCA DEL INFORMACIONISMO
1983 ... ARNTZ	INFORMATION AND THE MERGENCE OF MAN
1984 ... BAIRD	INFORMATION THEORY AND INFORMATION PROCESSING
1987 ... VICKERY	INFORMATION SCIENCE IN THEORY AND PRACTICE
1988 ... BERSTROM	MAN AS A INFORMATION PROCESSO
1991 ... BUCKLAND	INFORMATION AS THING
1991 ... STONIER	TOWARDS A NEW THEORY OF INFORMATION
INFORMATION SCIENCE---INFORMATION AS A DIALECTIC INTERACTIVE SYSTEM	

Tabela 2 | Estudo da informação (CURRÁS, 1995, p. 03)

Se partirmos da premissa de que não há consenso sobre a definição de informação, visto seu processo produtivo, entendemos que há a real necessidade de investigar a gênese da informação como produto humano, pois a informação não é, de fato, um conceito singular, mas uma série de conceitos com relações complexas. Estamos primeiro confrontando problemas das variadas definições, quando começamos a discutir as questões relacionadas com a definição de informação. Portanto, "cientistas da informação" têm que tomar a clarificação das gamas de definições de informação como sua primeira tarefa (YUEXIAO, 1988, p. 480)

Ao considerar o estudo da informação como ciência, estabelecemos outros olhares sobre os conceitos, ao estabelecer que um dos mais graves problemas com que se confronta o historiador da ciência da informação é saber o que está estudando. Há um contexto histórico para cada um deles, a forma e o conteúdo do que mudaram e continuarão a mudar com o passar do tempo e as atividades reconstitutivas e reconstrutivas. Como resultado das mudanças, o que está lá, socialmente e historicamente construído, naquela época, é um produto de todos os seus "avatares" anteriores (RAYWARD, 1996, p. 03)

Ao criar uma informação, o entorno dela é alterado, transformando e sendo transformado pela nova realidade construída. Academicamente, estas questões vêm sendo tratadas por pesquisadores que buscam o estabelecimento de padrões que permitam entender o processo de criação, desenvolvimento, armazenamento e transformação da informação. A ciência da informação é uma disciplina teórica preocupada com questões da matemática, design de sistemas e outros conceitos de processamento da informação. É uma ciência interdisciplinar que envolve esforços e habilidades de vários profissionais. A aplicação da ciência da informação resulta em um sistema de informação (RAYWARD, 1996, p. 04).

No contexto da sociedade informacional atual a ciência da informação tem tido uma inevitável e moderada leitura na perspectiva epistemológica. Qualquer campo do conhecimento em sua trajetória pode recorrer à epistemologia como base para reflexão sobre sua construção teórica (COLUMBIÉ, 2010, p. 141).

Além disso, este autor chama a atenção para algumas questões epistemológicas em torno da ciência da informação, como a existência e evolução das teorias e dos conceitos na ciência da informação; a presença em uma ou outra situação de certos tratamentos, paradigmas ou abordagens de apoio à produção de

conhecimentos teóricos e conceptual nesta área; sua proposta de cientificidade e seu caráter como área de estudo ou conhecimento (COLUMBIÉ, 2010, p. 142).

Toda a tentativa de construção do núcleo conceitual da ciência da informação se incorpora às perspectivas filosóficas neopositivistas de Popper e sua noção de três mundos, que classifica como o mundo das coisas materiais; o mundo da mente e o mundo objetivo moldado por ideias, teorias e textos (COLUMBIÉ, 2010, p. 150).

Para o autor, a ciência da informação tem um percurso histórico que valida a busca do entendimento acerca da relação entre informação, ciência e gestão, pois a ciência da informação tem quase meio século. Este tem sido um curto período de tempo buscando a legitimidade como domínio de conhecimento, quando diferentes fatores endógenos e exógenos têm condicionado a sua existência e desenvolvimento. Sua estrutura epistemológica foi e está inacabada. No entanto, as tentativas de resolver os problemas são pequenas comparadas com os seus desafios atuais (COLUMBIÉ, 2010, p. 155).

Embora percebe-se que, entre outros, a ciência da informação como uma disciplina autônoma destaca-se, em um momento onde a “disciplina” não é exatamente uma declaração de tendência. A sua natureza interdisciplinar era um de seus pressupostos iniciais, nem sempre devidamente informados e consensual. Sua existência, juntamente com outras disciplinas de informação de longa tradição e resultados indiscutíveis, exige redefinição à luz de novas realidades (COLUMBIÉ, 2010, p. 155).

Não obstante, percebe-se a necessidade de relacionar o estudo da informação com as diversas áreas do conhecimento, para além das especificidades singulares de cada perspectiva epistemológica, ou seja, o problema epistemológico mais substantivo da ciência da informação nos dias de hoje está necessariamente associado à sua redefinição interdisciplinar ou inclusão em um novo espaço transdisciplinar resultante de sua integração com disciplinas informativas, tais como biblioteca e arquivos (COLUMBIÉ, 2010, p. 155).

Isto nos remete à questão das várias formas de apresentar a informação, e que o "problema representação" também é válido para o conhecimento: conhecimento pode ser representado por meio de fatos, regras, manuais, descrições ou de melhores práticas, mas essas representações diferem fundamentalmente a partir do conhecimento que estão a representar. Semelhante ao processamento de dados e informação, a representação tem de ser interpretada por seres humanos, a fim de

"regenerar" o conhecimento, para colocar o conhecimento em contexto, e aplicá-lo no exercício da sua situação (LUEG, 2002, p. 05).

Numa perspectiva filosófica, entende-se a informação como parte de um "todo" do conhecimento. Se entendermos a filosofia como ciência para e de humano (Kant), podemos até usar filosofia só que sem a contenção "de informação" (PLOCHBERGER, 2012, p. 15).

Esbarra-se novamente em questões etimológicas, ao entender que filosofia e ciência da informação contêm uma fila interminável de termos, definições e diferenciações. Desde o início do século XXI, alguns cientistas da informação tentam encontrar uma teoria unificada de informações. O fundo lógico parece ser que a informação é um termo com muitas semânticas. Toda definição ou conceito traz novos fatos ou usos não ajustados em outros contextos e provoca novamente novas diferenciações, que também não pode ser definido satisfatoriamente. Isto constitui, em tese, um ciclo de mudança paradigmática. A tecnologia da informação (TI) é um artefato humano e tem imensa influência em nossa vida (PLOCHBERGER, 2012, p. 19).

Percebe-se nesta fala uma forte tendência a associar a informação ao que é de fato importante para a atividade humana, ou seja, o que é relevante conhecer, e, portanto, armazenar, organizar, divulgar e gerir.

Associado ao conceito de ciência da informação, a inovação tecnológica caminha com o desenvolvimento da sociedade, pois o modelo de inovação tecnológica requer motivação (estratégica e tática); tecnologia (significado competitivo, complexidade, confiabilidade); organização (competências existentes, cultura corporativa, conforto da gestão) e desenho para alianças (seleção de parcerias, confiança e comunicação, objetivos e recompensas).

Tudo isto num ciclo de aprendizagem (intenção de aprender, receptividade para o conhecimento, transparência dos parceiros) (TIDD et al., 2005, p. 199).

Pode-se perceber a valorização da ciência da informação como processo organizativo do conhecimento, pois ela possui valor estratégico importante para apoiar os processos organizacionais. É fundamental para o crescimento e a inovação e para a consolidação de fusões e aquisições (BARBOSA et al., 2014, p. 398).

Na ciência da informação é hoje amplamente reconhecida que a inovação em TI não deterministicamente leva a efeitos desejáveis de desempenho econômico e da mudança social, mas, há uma necessidade crítica, decisiva e emergente para

desenvolver a capacidade profissional, potencializando a exploração do potencial tecnológico em relação aos processos sócio-organizacionais de mudança no qual a inovação é incorporada (AVGEROU, 2001, p. 23).

Os conceitos, as definições e as questões levantadas anteriormente conduzem a um processo, iniciado no século XX, e a cada ano maturado e conduzido, para potencialização do setor produtivo, e, portanto, da governança corporativa e, conseqüentemente, da governança da informação e das tecnologias.

Nesta perspectiva, a governança, etimológica e epistemologicamente, traz que

- As raízes da palavra ‘governança’ estão no verbo grego κυβερνάν, do século XIV, que significa ‘direcionar’. Ao final do século XVII, porém, a palavra governança passava a remeter a um ‘método de gestão’ e, mais recentemente, tem sido principalmente associada à ideia de ‘governança corporativa’. (ROCHA, 2014, p. 2995)
- Outra definição de governança corporativa enfatiza o uso e controle dos recursos organizacionais: *[Governança corporativa é] a determinação dos usos amplos dos recursos organizacionais e a resolução de conflitos entre a miríade de participantes em organizações. (Daily et al. 2003 - tradução)* (KEASEY; WRIGHT, 1993, p. 02)
- Governança corporativa provê uma estrutura cuja mecânica se estabelece entre os acionistas, colaboradores, através do monitoramento dos objetivos e divulgação das ações, conduzindo para estratégias e comportamentos desejáveis (WEILL; ROSS, 2004, p. 05).
- A governança corporativa é um sistema por meio do qual as sociedades são dirigidas e monitoradas. O sistema de governança permite que a missão, a visão e a estratégia sejam transformadas tendo em vista as metas e resultados desejados. A dependência da organização das ferramentas de informação é muito grande e as questões de governança não podem ser resolvidas sem o uso intensivo da tecnologia da informação (RAMOS, 2009, p. 32).
- Em geral, a governança corporativa aborda a relação de seis principais tipos de ativos em uma empresa (recursos humanos, propriedade financeiro, físico, intelectual, informações e relacionamento) (BARBOSA et al., 2014, p. 399).

Uma preocupação comum nas definições anteriores de governança de TI é, sem dúvida, o alinhamento da TI com os objetivos presentes e futuros da organização.

Dialogando com os autores, podemos inferir um mapa conceitual que representa as diferentes perspectivas da Governança Corporativa citadas acima:

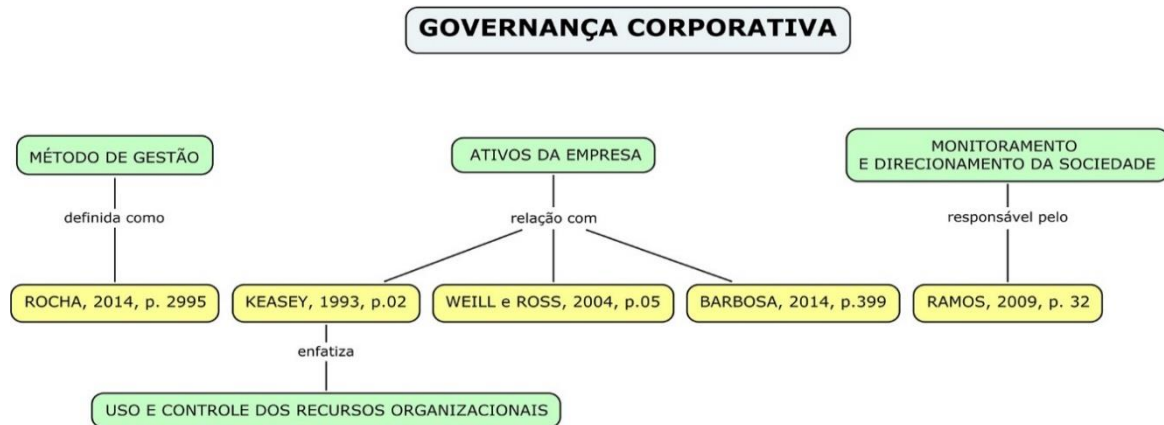


Figura 7 | Entorno da Governança Corporativa

Ao inferirmos sobre o mapa conceitual apresentado na Figura 7, percebemos que a Governança Corporativa possui relação direta com a gestão, enquanto “método” (ROCHA, 2014, p. 2995); Para Keasey, Weill e Ross, Barbosa, a Governança Corporativa está associada aos ativos da empresa e suas relações, ou seja, pessoas e processos, portanto, conduzindo para a gestão. Numa perspectiva dos “efeitos” da governança, Ramos (2009, p. 32) e Keasey e Wright (1993, p. 02) olham a Governança Corporativa e sua relação social associada às influências nas operações internas das empresas.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC, 2009, p. 19), órgão referência em boas práticas para o mercado brasileiro, governança corporativa é o sistema pelo qual as sociedades são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre proprietários, conselho de administração, diretoria e órgãos de controle. As boas práticas de governança corporativa convertem princípios em recomendações objetivas, alinhando interesses com a finalidade de preservar e otimizar o valor da organização, facilitando seu acesso a recursos e contribuindo para sua longevidade (GONÇALVES et al., 2014, p. 02).

Para muitas organizações, a informação e a tecnologia que a suporta representam o seu bem mais valioso, mas muitas vezes é o menos compreendido. Organizações bem-sucedidas reconhecem os benefícios da tecnologia da informação e a utilizam para direcionar os valores das partes interessadas no negócio. Essas

organizações também entendem e gerenciam os riscos associados, tais como as crescentes demandas regulatórias e a dependência crítica de muitos processos de negócios da TI.

Ao olhar o objeto da GTI, estes autores trazem a contribuição do processo organizacional das empresas como cenário organizativo da gestão, portanto, demandado pela TI, ao olhar para a sociedade informacional atual (COLUMBIÉ, 2010, p. 148). A TI, portanto, está no cerne do processo organizativo da Governança Corporativa, e, portanto, da gestão.

O gerenciamento de TI está centrado na oferta interna de serviços e produtos de TI, bem como na gestão eficaz e eficiente das presentes operações. Por outro lado, a governança em TI concentra-se em realizar e transformar a TI para atender às demandas presentes e futuras da organização (foco interno) e dos clientes (foco externo).

Sob essa ótica, a Governança de TI é o mecanismo de controle das atividades de TI, consistindo em um processo contínuo de tomada de decisão que considera a monitoração e a melhoria contínua do seu desempenho, garantindo o alinhamento com a Governança Corporativa. Associado ao processo decisório sobre governança de TI, percebemos a sua associação ao contexto da gestão institucional, considerando que:

A necessidade da avaliação do valor de TI, o gerenciamento dos riscos relacionados à TI e as crescentes necessidades de controle sobre as informações são agora entendidos como elementos-chave da governança corporativa. Valor, risco e controle constituem a essência da governança de TI. A governança de TI é de responsabilidade dos executivos e da alta direção, consistindo em aspectos de liderança, estrutura organizacional e processos que garantam que a área de TI da organização suporte e aprimore os objetivos e as estratégias da organização. Além disso, a governança de TI integra e institucionaliza boas práticas para garantir que a área de TI da organização suporte os objetivos de negócios. A governança de TI habilita a organização a obter todas as vantagens de sua informação, maximizando os benefícios, capitalizando as oportunidades e ganhando em poder competitivo. Esses resultados requerem um modelo para controle de TI que se adeque e dê suporte ao COSO (*“Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission’s Internal Control – Integrated Framework”*), um modelo para controles internos amplamente aceito para governança e gerenciamento de riscos empresariais, e outros modelos similares (ITGI, 2007, p. 07).

As organizações devem satisfazer os requisitos de qualidade, guarda e segurança de suas informações, bem como de todos seus bens. Os executivos devem também otimizar o uso dos recursos de TI disponíveis, incluindo os aplicativos, informações, infraestrutura e pessoas. Para cumprir essas responsabilidades bem como atingir seus objetivos, os executivos devem entender o estágio atual de sua arquitetura de TI e decidir que governança e controles ela deve prover.

O Control Objectives for Information and related Technology (CobiT®) fornece boas práticas através de um modelo de domínios e processos e apresenta atividades em uma estrutura lógica e gerenciável. As boas práticas do CobiT® representam o consenso de especialistas. Elas são fortemente focadas mais nos controles e menos na execução. Essas práticas irão ajudar a otimizar os investimentos em TI, assegurar a entrega dos serviços e prover métricas para julgar quando as coisas saem erradas.

Para a área de TI ter sucesso em entregar os serviços requeridos pelo negócio, os executivos devem implementar um sistema interno de controles ou uma metodologia. O modelo de controle do CobiT® contribui para essas necessidades ao:

- Fazer uma ligação com os requisitos de negócios.
- Organizar as atividades de TI em um modelo de processos geralmente aceito.
- Identificar os mais importantes recursos de TI a serem utilizados.
- Definir os objetivos de controle gerenciais a serem considerados (ITGI, 2007, p. 07).

Frameworks, boas práticas e normas só são úteis se forem adotados e adaptados de forma eficaz. Há desafios que devem ser superados e problemas que devem ser resolvidos se a Gestão Estratégica de Tecnologia da Informação – GETI, deve ser implementada com sucesso. A diretoria e os gestores terão de aceitar mais responsabilidade para a TI, fornecer os princípios orientadores e incutir uma mentalidade e cultura diferentes para a entrega de valor de TI (ITGI, 2011, p. 01).

De acordo com as definições trazidas no ITGI (2007, 2011), a Governança de TI requer dos atores das empresas um novo olhar sobre a importância e influência da TI sobre os processos de aquisição, organização, produção e avaliação da informação, no âmbito interno e externo, considerando que a construção do conceito de tecnologia é fator decisivo na disseminação de uma cultura da tecnologia como processo (HATCH, 2006, p. 153).

Além disso, não podemos deixar de lembrar que, até o momento, as perspectivas dos autores pesquisados conduzem a GTI para um processo de Governança de TI, sem considerar, explicitamente, as questões paradigmáticas envolvidas no processo de inserção tecnológica, momento no qual surgem os grandes desafios culturais, sociais e práticos da mudança, pois poucas pesquisas podem ser encontradas sobre como as organizações estão efetivamente implementando governança de TI na prática do dia a dia e do seu impacto no negócio (HAES; GREMBERGEN, 2009, p. 123).

Para ilustrar mais as questões conceituais acerca da Governança de TI, apresentamos algumas definições, das quais podemos inferir algumas relações:

	Study	Definition
1	Sambamurthy & Zmud, 1999	"Locus' da empresa com autoridade para atividades de TI do núcleo decisório" (p. 105); Padrão de autoridade relacionados com TI
2	Agarwal & Sambamurthy, 2002	Três modelos de organização da função de TI para impulsionar os negócios inovação: Modelo parceiro, modelo de plataforma, modelo escalável
3	Schwarz & Hirschheim, 2003	Estruturas relacionadas com TI, arquiteturas e padrões de autoridade associados a implementação, para realizar atividades de TI em resposta aos imperativos ambientais e estratégicos de uma empresa
4	Weill, 2004	Especificação do quadro de direitos de decisão e responsabilidades para encorajar comportamentos desejáveis no uso de TI
5	Peterson, 2004	a) A distribuição de direitos e responsabilidades de tomada de decisão de TI entre as partes interessadas, e b) os procedimentos e mecanismos para fazer e acompanhamento das decisões estratégicas relativas TI
6	Van Grembergen, 2004	Capacidade organizacional exercido pela administração para controlar o formulação e implementação da estratégia de TI e, assim, garantir a fusão de negócios e de TI
7	IT Governance Institute, 2003	Estrutura de relacionamentos e processos para controlar a empresa em a fim de atingir seus objetivos, agregando valor ao mesmo tempo que equilibra riscos versus retorno sobre TI e seus processos
8	Yu & Wu, 2008	Processo, governança estrutural e relacional (ou seja, controle de comportamento mecanismos, estruturas de tomada de decisão, os processos de comunicação)

Tabela 3 | Conceitos de Governança de TI (SINGH, 2009, p. 08-09)

Ao inferirmos sobre as definições listadas na Tabela 3, percebemos a relação direta dos conceitos de Governança Corporativa e Governança de TI:

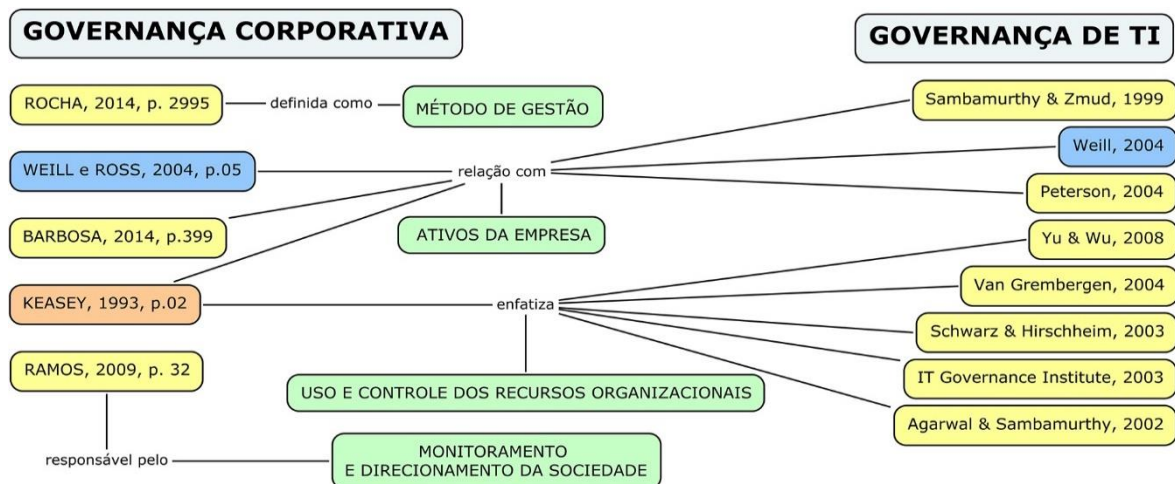


Figura 8 | Governança Corporativa x Governança de TI

Percebemos na Figura 8 | Governança Corporativa x Governança de TI que há uma tendência de duas vertentes conceituais: i. A Governança Corporativa e a Governança de TI voltadas aos ativos da empresa (recursos humanos, propriedade financeiro, físico, intelectual, informações e relacionamento) (BARBOSA et al., 2014, p. 399); ii. O uso e controle dos recursos organizacionais como parte integrante do processo de Governança Corporativa, inclusive com a TI.

Isto demonstra, mais uma vez, que a Governança traz indicadores importantes para a gestão. Esta afirmação reforça a ideia de que a Governança pode ser, de fato, definida como um método para a gestão, de acordo com o olhar sobre os processos organizativos da empresa, tanto no aspecto instrumental, quanto social.

Pode então afirmar que sem governança não há gestão, entendendo que a governança de TI deve ajudar as organizações a concretizar os objetivos de governança corporativa através da adoção de comportamentos desejáveis. Assim, as organizações que implementarem uma governança eficaz estarão estimulando comportamentos consistentes com a missão, a estratégia, os valores, as normas e a cultura institucional (BRODBECK et al., 2012, p. 02)

Esta citação traz novamente “comportamentos desejáveis” como fator do desenvolvimento de uma cultura acerca da GTI nas empresas, o que reforça a importância da construção social do conceito de tecnologia pelos atores envolvidos,

tendo a Governança de TI como especificação dos direitos de decisão e apropriação para encorajar comportamentos desejáveis no uso da tecnologia da informação (WEILL; ROSS, 2004, p. 08).

Assim, “comportamentos desejáveis” tornam-se a maneira como os atores envolvidos no processo decisório de GTI devem olhar sobre o entorno da governança, incluindo os fatores sociais que influenciam a consolidação de uma nova cultura organizacional, pois “a governança de tecnologia não pode ser deixada numa linha de gestão em que a responsabilidade recaia exclusivamente no diretor de serviços centrais de TI” (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 154).

A Governança de TI, portanto, estabelece uma série de indicadores para a GTI, ao considerar não apenas os fatores organizativos instrumentais, mas os atores envolvidos e suas concepções sobre uso de tecnologia no contexto do trabalho.

Ao construirmos uma espinha dorsal no entorno do conceito de GTI, durante a pesquisa bibliográfica realizada, nos deparamos com a necessidade de estabelecer referência sobre o conceito de Gestão da Informação, imprescindível para a GTI.

Para tanto, finalizamos as atenções sobre a Governança de TI trazendo algumas afirmações, ao estabelecer quer:

- Governança em TI é um conceito amplo e vai além da ITIL® e do COBIT®.
- Governança de TI envolve tudo o que a TI faz e depende fortemente do alinhamento estratégico da TI. Uma coisa não existe sem a outra.
- Governança em TI envolve dimensões como a perspectiva do negócio, a segurança da informação, a conformidade regulatória, a prestação de serviços, o manuseio da informação e a conformidade regulatória.
- A Era da Informação acelera a evolução, dificulta o pensamento estratégico e a Governança em TI.
- A conformidade regulatória é um fator importante do planejamento estratégico da TI desde os marcos regulatórios da Lei Sarbanes-Oxley (SOX) e do Acordo da Basileia (SANTOS, 2010, p. 71).

Portanto, discutir sobre Governança de TI demanda nos apropriarmos do conceito de gestão da informação, o qual está diretamente associado ao desenvolvimento científico da informação, no contexto da sociedade informacional, e:

- a. O historiador da ciência da informação deve entender que, como condição de sua organização, reprodução e controle, todas as sociedades evoluíram suas próprias e distintas formas de gestão da informação (RAYWARD, 1996, p. 11).
- b. As questões principais acerca da gestão da informação afetam o caráter estratégico das unidades, serviços e sistemas de informação das organizações (COBARSÍ-MORALES, 2013, p. 91).
- c. Relato, finalmente, uma questão pendente muito tempo: a consolidação de um perfil com um nome correspondente para a gestão da informação nas organizações. Apesar da crescente força de termos tais como gerenciamento de documentos e de inteligência competitiva, referindo-se a aspectos desse esforço, pode-se considerar que existe agora um nome de perfil claramente reconhecido pelas empresas (COBARSÍ-MORALES, 2013, p. 96).
- d. Apesar da comprovada inter-relação conceitual, 'gestão de informação' e 'gestão do conhecimento' se especializaram como diferentes campos de estudo. Similarmente, abordagens tradicionais em organizações também tendem a tratar de 'informação', 'conhecimento' e 'dados' separadamente (ROCHA, 2014, p. 2994).
- e. A gestão do conhecimento e a gestão da informação não somente dispõem de ferramentas e objetivos similares, mas baseiam-se em métodos semelhantes e enfrentam problemas análogos (LUEG, 2001, p. 152).
- f. Implicações do problema representação na gestão da informação, ou seja, o problema para a construção de uma concisa (formal) descrição das informações de um usuário precisa, são múltiplas. Os exemplos vão desde dificuldades para recuperar documentos relevantes de uma coleção de documentos aos motores de busca retorno de grandes quantidades de documentos manifestamente irrelevante para informações filtros entregar documentos menos interessantes apesar do fato de que, supostamente, descrições "corretas" de documentos de interesse foram fornecidas (LUEG, 2001, p. 153).
- g. Em situações muito bem definidas, as abordagens baseadas em representação a gestão da informação e gestão do conhecimento, tais como sistemas especialistas, sistemas de recuperação de informação e sistemas de informação de filtragem, um bom

desempenho e fornecer um apoio valioso para seus usuários. O problema é que tais sistemas são muitas vezes consideradas soluções gerais, no sentido de que os problemas e necessidades de informação são considerados como algo que é bastante independente de contexto. No entanto, a evidência empírica sugere que a informação e o conhecimento são úteis apenas em situações específicas (LUEG, 2001, p. 154).

A partir das citações acima, podemos estabelecer um mapa conceitual analítico sobre Gestão da Informação, correlacionado aos conceitos de Governança Corporativa e de Governança de TI.

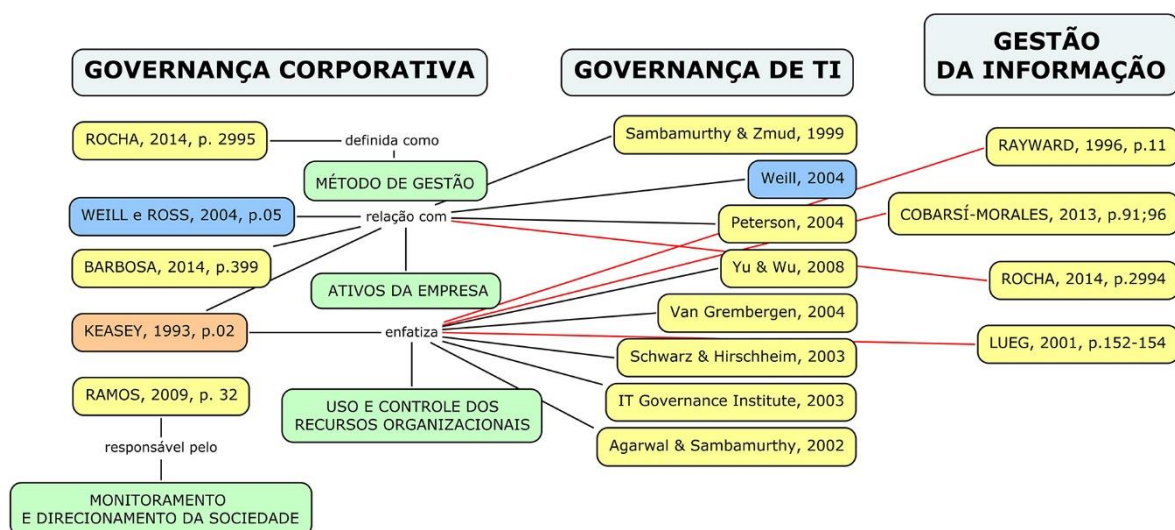


Figura 9 | Governança Corporativa x Governança de TI x Gestão da Informação

Percebe-se, na

Figura 9, ao inferir sobre as relações conceituais entre a Governança Corporativa, Governança de TI e Gestão da Informação, a ênfase dos autores no uso e controle dos recursos organizacionais, através da gestão.

Deste modo, é possível identificar, ao longo do diálogo com os autores pesquisados sobre a construção conceitual da GTI, alguns modelos adotados de suporte, apresentados descritivamente a seguir.

BALANCED SCORECARD

O BSC permite que o negócio seja visto a partir de quatro perspectivas importantes:

- **Finanças** - Para sermos bem-sucedidos financeiramente, como deveríamos ser vistos
- **Processos Internos** - Para satisfazermos nossos acionistas e clientes, em que processos de negócios
- **Aprendizado e Crescimento** - Para alcançarmos nossa visão, como sustentaremos nossa capacidade de mudar
- **Cliente** - Para alcançarmos nossa visão, como deveríamos ser vistos pelos nossos (MARIANO; MORAES, 2008, p. 08).

COBIT - Control Objectives for Information and Related Technology

- **Alinhamento estratégico:** garantia da ligação entre o negócio e os planos de TI; definição, manutenção e validação do valor proposto para a TI; alinhamento das operações da TI com as operações corporativas;
- **Valor agregado:** sobre a execução do valor proposto através do ciclo de entrega, garantindo que as entregas da TI estejam alinhadas aos objetivos estratégicos, otimizando custos e provendo valor intrínseco à TI.
- **Gerenciamento de Recursos:** otimizar investimentos e gerenciamento adequado dos recursos críticos de TI (aplicações, informações, infraestrutura e pessoas).
- **Gerenciamento de Riscos:** requer entendimento dos riscos por parte da alta direção, entendimento da conformidade em relação aos requisitos, transparência sobre os riscos significativos para a empresa e incorporação da responsabilidade de gerenciamento dos riscos na organização.
- **Medição de Desempenho:** monitorar e acompanhar a implementação da estratégia, finalização de projetos, desempenho de processos e entrega dos serviços, utilizando além das medições convencionais, indicadores de desempenho, como o Balanced Scorecard, relacionado anteriormente (MARIANO; MORAES, 2008, p. 10).

ITIL - INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY

O ITIL foi desenvolvido pela CCTA (Central Computer and Telecommunication Agency), atualmente chamada OGC (Office of Government Commerce), do Reino Unido, no final dos anos 80, sendo documentada em um conjunto de livros que descrevem um modelo de referência com as melhores práticas para um efetivo Gerenciamento dos Serviços de TI.

Embora concebida originalmente para o setor público do Reino Unido, se expandiu rapidamente para as demais organizações dos setores públicos e privados, gerando uma indústria composta por treinamentos, certificações, consultorias, ferramentas de software e um Fórum específico, o itSMF (Information Technology Service Management Forum) (MARIANO; MORAES, 2008, p. 12).

PMBOK - PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE

As duas principais iniciativas do PMI são: a certificação profissional em gerência de projeto, PMP - Project Management Professional e Certified Associate in Project Management (CAPM) - e a publicação de um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK - *Project Management Body of Knowledge*).

O autor atualmente é associado do PMI e possui a certificação PMP (MARIANO; MORAES, 2008, p. 14).

CMMI - CAPABILITY MATURITY MODEL INTEGRATION

O CMMI surgiu dada a necessidade de evolução do CMM, resultando numa estrutura de modelo mais flexível, justificada por diversos fatores, dentre eles:

- Necessidade de se unificar os modelos já existentes do CMM, com a criação de um *framework* comum;

- Necessidade de compatibilização com a norma ISO/IEC 15540;
- O CMM somente contempla uma forma de representação (Estágio), o que limita a flexibilidade do modelo, dificultando a implementação em organizações que possuem interesse em implementar níveis de maturidade distintos para áreas ou processos específicos (MARIANO; MORAES, 2008, p. 15).

ISO/IEC 20000

O padrão ISO/IEC 20000 compreende duas partes:

- Parte 1 – especificação. Promove a adoção de uma abordagem de processo integrada para efetivamente entregar serviços dirigidos ao encontro das necessidades do negócio e requisitos do cliente (ISO/IEC 2005a);
- Parte 2 – código de prática. Fornece orientação e recomendações baseadas no consenso de indústria para promover melhoras no planejamento de serviços e/ou buscar auditoria pela norma ISO/IEC 20000-1:2005, e pelos seus auditores (ISO/IEC 2005b) (MARIANO; MORAES, 2008, p. 17).

A gestão de tecnologia da informação considera a aplicação das técnicas de gestão em apoio a processos de inovação tecnológica. Integra princípios e métodos de gestão (administração), avaliação, economia, engenharia, informática e matemática aplicada.

Na Gestão Tecnológica, identificam-se as necessidades e as oportunidades tecnológicas; também é onde as soluções tecnológicas são planejadas, desenhadas, desenvolvidas e implantadas, constituindo-se num processo administrativo das atividades da pesquisa tecnológica, assim como da transferência dos seus resultados às unidades produtivas.

O que é importante para a competitividade (e a produtividade) é a capacidade de se demarcar os desenvolvimentos tecnológicos (inovação, progresso técnico) dentro de uma estratégia da empresa (BORGES et al., 2005, p. 124).

Os modelos acima apresentados indicam o fator organizacional como um dos principais elementos no que diz respeito à governança de TI, quando a esta

relacionada, bem como à gestão de TI, apesar de cada um dos modelos privilegiar uma forma específica de organização.

Para educação devemos fazer algumas adaptações, sobretudo pelo alto nível de complexidade das instituições. Também é possível inferir que a GTI está relacionada a todo o espectro organizacional, incluindo desde os recursos materiais até os recursos humanos, indicando a relação a ser estabelecida entre esses elementos visando alcançar os objetivos propostos pela organização.

Para esta pesquisa, adotamos alguns modelos para construção de indicadores, advindos da Administração, como suporte teórico do processo analítico desta pesquisa. Este detalhamento é apresentado no capítulo Metodologia.

Neste momento, fazemos a conexão geral das discussões em torno da Tecnologia, Comunicação, Tecnologia da Informação e as relações estabelecidas com a gestão.

2.3.2 GTI e Educação: diálogo formativo

Ao discutirmos GTI e educação, necessariamente estabelecemos elos de ligação entre o desenvolvimento institucional, a formação enquanto processo e o desenvolvimento social enquanto resultado.

As empresas baseadas no conhecimento dependem da inovação (criar, modificar e melhorar produtos e serviços), mais do que a reprodução recorrente do mesmo produto, como uma empresa industrial (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 38).

É notório que a inovação trazida para educação, associada ao desenvolvimento tecnológico, em diversas realidades, tem trazido a reprodução de práticas industriais de ensino, sem legitimar o sentido real do ato de inovar, sobretudo com tecnologias.

Entende-se que a escola possui uma lógica de inserção social que procura contextualizar de modo estruturado o que se aprende no dia a dia. “O uso da tecnologia para o ensino é requisito necessário, porém não suficiente, para desenvolvimento do conhecimento e habilidades que exige o século XXI” (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 49).

A escolha da tecnologia e do desenho da experiência discente devem

ser uma decisão acadêmica, que virá em função do tipo de estudante que vamos ensinar, a natureza da disciplina e as possibilidades das diferentes tecnologias (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 79).

Uma questão que deve ser considerada no processo de inserção tecnológica é a de avaliar, não apenas qual tecnologia utilizar-se-á nas atividades, mas como a aprendizagem será potencializada, e, como o estudante aprenderá a partir desta mediação.

Para a gestão institucional, olhar sobre o processo de inserção torna-se estratégico, criando um cenário global para desenvolvimento das atividades, integrando as ações do setor administrativo e pedagógico, criando um ecossistema tecnologizado em torno da aprendizagem corporativa, para além do ensino formal.

Objetivos estratégicos para melhorar as instituições de ensino para o século XXI: i. infraestrutura tecnológica; ii. conectividade; iii. processos administrativos internos; iv. comunicação; v. pesquisa; iv. ampliar o ensino e a aprendizagem (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 83).

No planejamento estratégico o gestor deve considerar todo o contexto de realidade institucional com TICs, respeitando as questões de investimento e capacidade de condução dos planos de ação. Para tanto, a gestão necessita de colaboradores engajados e focados no desenvolvimento institucional.

Uma boa integração da tecnologia requer um completo entorno que favoreça a mudança, com a implicação de uma série de pessoas-chave, todas trabalhando de modo uníssono, desenvolvendo e compartilhando uma visão comum a uma série de objetivos para o uso da tecnologia (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 112).

Apesar desta caracterização ideal do processo de inserção tecnológica, historicamente, as instituições de ensino sempre reduziram, o ainda o fazem nos dias atuais, o processo de inserção tecnológica à aquisição de tecnologias para criação de infraestruturas de apoio ao docente. É fato que, ao se pensar que a tecnologia seria o fator principal de geração da aprendizagem significativa, moderna ou inovadora, trouxe à tona que sem a real integração entre os setores administrativo e pedagógico não ocorreria a consolidação das ações integradoras com TICs.

Uma característica das iniciativas tecnológicas nas instituições sem plano algum era o empenho na própria tecnologia, por exemplo, na criação de uma infraestrutura de redes ou de programas para ações administrativas, ao invés da autêntica integração da tecnologia com os processos administrativos e de ensino (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 125).

Esta questão remete à necessidade do plano de ação para inserção tecnológica, considerando o entorno social e cultural do seu uso, não apenas o uso administrativo ou pedagógico, dissociado, mas uma horizontalização prática e conceitual, ao se construir socialmente e coletivamente o conceito de tecnologia e o seu papel na construção do conhecimento.

Uma função importante de um processo permanente de planificação estratégica é a de identificar as inovações e as estratégias emergentes para a aplicação da tecnologia cuja possibilidades transcendem o contexto do docente e do curso individualmente, e incorporar esses conhecimentos a futuras direções estratégicas (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 126).

Atualmente, diversas instituições de ensino têm buscado na inovação a detecção da necessidade de investimento em TIC para o ensino e processos administrativos. Algumas organizações têm buscado orientações que permitem olhar para “fora” do instrumentalismo, olhando a tecnologia como mobilizadora da mudança.

A integração da tecnologia é mais previsível que se produza em instituições que tem um plano institucional flexível e onde se reconheça a importância estratégica da tecnologia, algo de especial relevância para garantir que as compreendam e assumam as implicações econômicas da integração da tecnologia, e para transmitir a importância desta integração a todas as pessoas chave (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 128).

A gestão e suas equipes procuram estabelecer uma descentralização paradigmática acerca do uso pedagógico das TICs, permitindo um diálogo aberto e potencialmente edificante, fortalecendo a continuidade das ações, reduzindo os riscos de perda precoce dos investimentos realizados. “Uma boa planificação requer desenvolver visões e objetivos estimulantes para o uso da tecnologia nas instituições” (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 128).

É mais previsível que na integração e inovação se produza um processo de implicação dos professores na visão e pensamento

estratégico sobre o papel da tecnologia para o ensino e a aprendizagem (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 128).

Os ambientes institucionais que acomodam a integração das TICs numa perspectiva orgânica fortalecem as bases de discussão e planejamento para o processo de inserção se desenvolver adequadamente. A GTI, portanto, considera o pensar sobre as TICs no processo de ensino e aprendizagem como uma atividade comunitária, uníssona, incorporada à missão e valores da instituição.

Para uma boa integração da tecnologia, deve existir uma estratégia institucional que conte com o apoio incondicional de todos os membros da gestão, com respaldo mantido por tempo considerável, mesmo que haja mudanças nesta equipe (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 128).

É fato que a falta de comprometimento dos colaboradores com a gestão institucional impede a adequada inserção tecnológica no contexto do ensino e aprendizagem, sobretudo pelo estabelecimento da visão utilitarista da tecnologia, que reduz ao sistema de gestão acadêmica todo o investimento para o setor administrativo, desconsiderando a relação com a gestão da aprendizagem, suportada por TICs.

A planificação da tecnologia deve ser um processo contínuo. É previsível que no futuro sejam produzidos avanços tecnológicos com profundas implicações para o ensino, a pesquisa e administração, e que as mudanças nos contextos sociais e econômicas sigam exercendo sobre as instituições pressões em certa medida para que possam abordar de forma inteligente a tecnologia (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 129).

O planejamento estratégico institucional, ao considerar o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico como fundamental, integrando os setores administrativo e pedagógico, cria uma base sólida para legitimar as ações, a curto, médio e longo prazos, pois “uma vez fixada uma direção para a integração da tecnologia, há de alavancar um processo de criação e manutenção de um entorno que respalde e estimule esta integração” (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 129). E, para além da visão pragmática da TI, os projetos especiais de infraestrutura tecnológica exigem uma inversão e uma atuação complementares (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 134).

A prioridade destes projetos especiais deve-se vincular a uma sequência de objetivos funcionais, por exemplo, sobre serviços mais

interativos para os estudantes, melhoras nos resultados da aprendizagem e redução dos gastos de funcionamento, para que possam se consolidar como parte de um processo de planificação integrado, e não em razão de ser a última tendência tecnológica ou por forte demanda de grupos de pressão (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 134).

Nesta perspectiva, o investimento em tecnologia deixa de ser a razão de mobilizar a gestão para a mudança, mas o investimento em entender como inseri-la adequadamente, consultando e analisando a opinião de toda a comunidade educativa, produz a segurança e coerência necessárias para a continuidade do processo de inserção tecnológica.

A maioria das instituições necessitarão, pelo menos, de uma comissão de tecnologia de alto nível, cujo compromisso será planificar a tecnologia, estabelecer políticas e procedimentos tecnológicos, fomentar o uso criativo da tecnologia para o ensino e a aprendizagem, aprovar projetos e gerir e supervisionar a governança da tecnologia em toda a instituição (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 257).

Fica evidente, então, que a GTI é mais do que um suporte técnico para a gestão institucional, mas apoio estratégico e especializado, permitindo a reflexão aprofundada sobre o impacto, a necessidade, a demanda e todas as questões em torno da inserção tecnológica.

Portanto, a GTI deve considerar, ao estabelecer a necessária integração entre os setores administrativo e pedagógico, o cuidado “para que a integração da tecnologia tenha êxito, é necessário prestar a atenção aos três elementos principais: pedagogia (métodos de ensino), a tecnologia e a organização” (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 267).

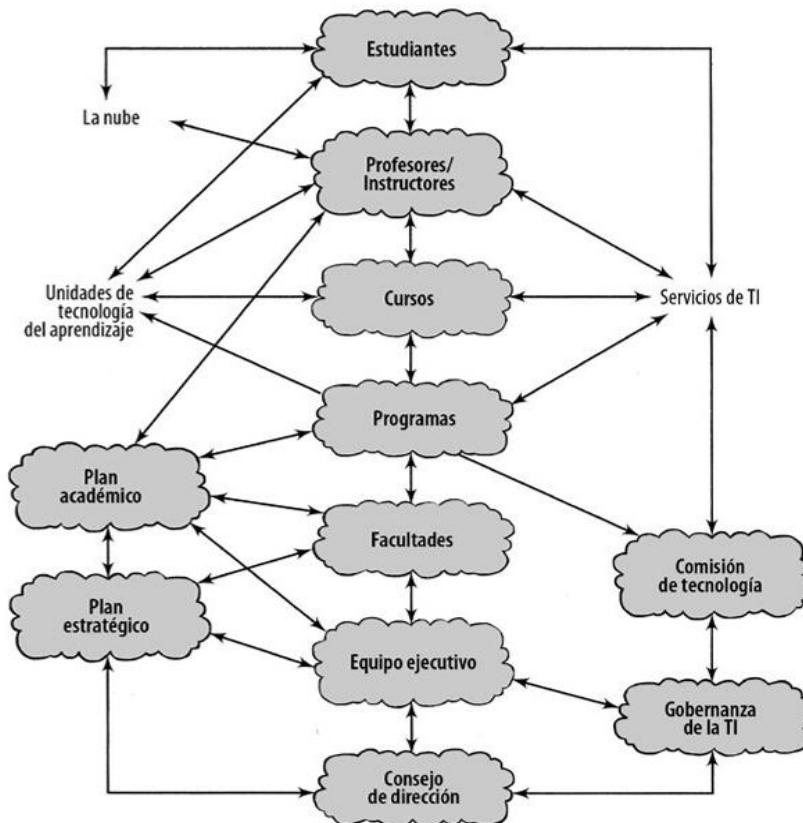


Figura 10 | Áreas de tomada de decisiones sobre as tecnologias acadêmicas (BATES; SANGRÁ, 2014, p. 247).

Conforme apresentado na Figura 10, a cadeia de gestão deve estar em sintonia e sincronia com todos os eventos em torno da GTI, favorecendo, assim, o adequado processo de inserção tecnológica.

2.4 Cenário paradigmático para a GTI: base para o percurso metodológico

Após aprofundamento acerca dos conceitos e entorno da GTI na educação, consideramos efetivada a criação da base teórica para análise dos dados desta pesquisa.

O presente tópico tem por objetivo apresentar um percurso orientador para a atual pesquisa em GTI, ao olhar as diversas perspectivas dos autores, relatos de

experiências, modelos e proposições conceituais, para a construção de referenciais teóricos.

O estudo estruturou-se na investigação acerca das discussões no entorno da GTI, a partir da busca e análise de referenciais teóricos, hospedados em repositórios de documentos científicos online.

A partir do diálogo com os autores apresentados na pesquisa e inferências sobre as questões aprofundadas, percebe-se que a gestão de tecnologia da informação é um campo muito extenso e denso, requerendo a criação de padrões de estudo, análise e avaliação.

Não há regras definidas sobre quais caminhos podem ser adotados na organização desses estudos, mas alguns indicadores favorecem a estruturação do percurso, tais como os conceitos de:

- Informação
- Conhecimento
- Ciência da informação
- Sistemas de informação
- Governança corporativa
- Governança da informação
- Gestão da informação

Não há consenso sobre qual a lógica sequencial para o estudo, mas o processo analítico e de inferência permitiu um olhar mais direto e focado na temática GTI, percebendo o que os diversos autores, em vários continentes, estão falando sobre o assunto ou seu entorno.

Há, notadamente, uma escassez de documentos que discutem a gestão de tecnologia da informação na perspectiva de modelagem do processo organizativo das instituições, inclusive no que diz respeito às questões de construção social do conceito de tecnologia, sobretudo pelos gestores.

Não há indicação direta, nos documentos consultados, da relação entre a gestão de tecnologia da informação e sua influência nos processos de estabelecimentos dos modelos norteadores das ações administrativas, nos processos de inserção tecnológica.

Há uma extensa bibliografia sobre os modelos de gestão de tecnologia, na perspectiva da governança de tecnologia, indicando a grande preocupação pelo processo produtivo, mas deixando o fator humano muito associado ao produto da tecnologia da informação e não à gênese do processo produtivo no entorno da GTI.

Percebe-se a preocupação mais epistemológica de alguns autores ao olharem para a tecnologia da informação como ciência e reflexão sobre a importância do “produto” informação nas atividades humanas e as questões sociais envolvidas.

Por outro lado, outros autores olham para a validação do produto da informação, ao afirmarem que as tecnologias estão a serviço do desenvolvimento da sociedade pós-industrial, sob demandas capitalistas transnacionais e das grandes corporações, detentoras do *know-how* tecnológico de vanguarda.

Num outro olhar, alguns autores preocupam-se com o foco acadêmico sobre a tecnologia da informação, inferindo sobre a GTI como processo natural de administração dos processos de produção do conhecimento nas corporações, e, assim, transformando-a em disciplina, estabelecendo tratamento científico sobre o objeto.

Há momentos em que os conceitos de gestão e governança se entrelaçam, a partir das questões sobre organização de processos, envolvimento de pessoas, construção social dos conceitos, inter-relação entre departamentos, mudanças paradigmáticas e processos de modelagem das ações.

O estudo demonstra que há, sim, preocupação e dedicação dos profissionais e pesquisadores em entender como se origina, se desenvolve, se avalia e se transforma a GTI, embora não se perceba, claramente, a constituição de uma rede de conhecimento sobre o assunto, mas fragmentos bem organizados de uma ideia central acerca da tecnologia da informação e sua inserção social.

No próximo capítulo iniciamos o percurso metodológico, a partir da consolidada base teórico-epistemológica formada, em torno da GTI, permitindo desenvolver a coleta e análise dos dados de forma consistente, coerente e alinhada com o objeto investigado.

Visualiza-se a coerência entre problema, hipótese e objetivos, diante das recuperações dos argumentos teóricos e perspectivas epistemológicas apresentadas, tornado o capítulo dedicado às teorias contextualizado diretamente com a intencionalidade analítica desta pesquisa.

3 METODOLOGIA

Este capítulo aborda o percurso metodológico desta pesquisa, ao estabelecer os critérios e procedimentos necessários, para garantir, na fase de inferência, o desenvolvimento adequado do processo analítico a ser realizado.

Todas as etapas a seguir consideram a relação de coerência no objeto de pesquisa estudado em torno da Gestão de Tecnologia da Informação (GTI) e da correlação entre problema, hipótese e objetivos.

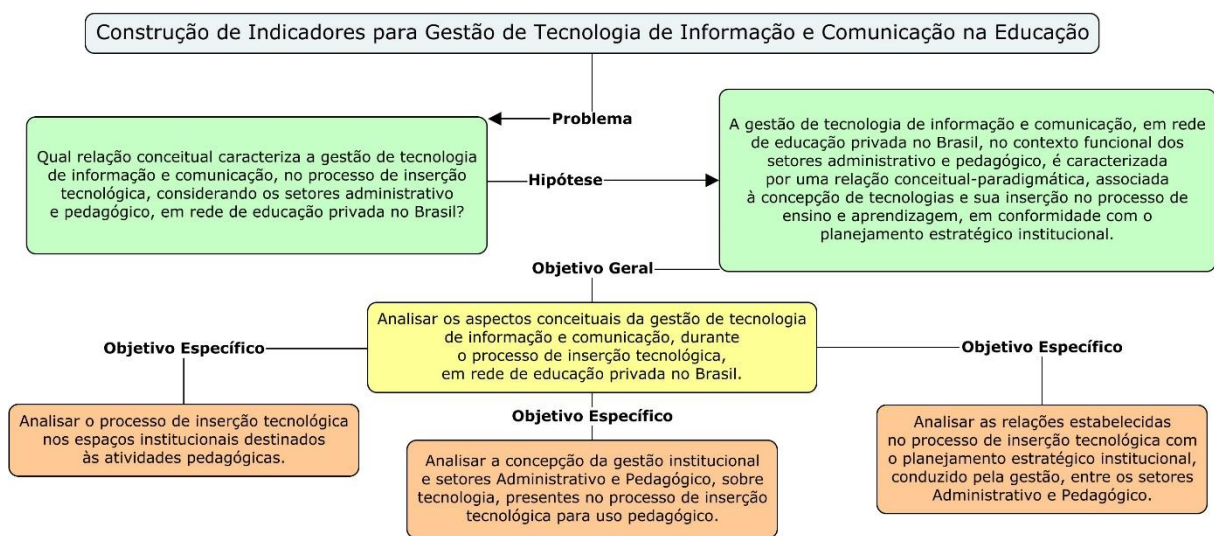


Figura 11 | Organização da Pesquisa

3.1 Procedimentos metodológicos

Estabelecer referenciais norteadores contextualizados com os objetivos da investigação é fator primordial para a definição da metodologia a ser adotada.

O percurso metodológico deve considerar as questões epistemológicas envolvidas no entorno da investigação, relacionado ao compromisso do pesquisador com o conhecimento científico a ser construído, onde o método deve ser entendido como o modo diverso de abordar a realidade (GAMBOA, 2009a, p. 66).

Para tanto, foi realizado um estudo das opções técnicas, metodológicas, teóricas e epistemológicas, para assegurar, no percurso desta investigação, além de uma melhor sistematização, certo controle de apropriação e articulação sobre as etapas a serem seguidas, considerando os limites e as potencialidades da

aplicabilidade das opções disponíveis, ao refletir sobre as estratégias pré-estabelecidas (GAMBOA, 2009b, p. 85).

Nesta investigação foi adotada uma abordagem qualitativa, com o objetivo de descrever o contexto da pesquisa, por trazer apoio teórico ao estudo do fenômeno. Além disso, consolida a fase de interpretação dos dados, de modo consistente, lógico, coerente e dentro da totalidade (TRIVIÑOS, 2008, p. 128).

Para este estudo, foi definida como estratégia de abordagem metodológica, devido a especificidade da pesquisa, o Estudo de Caso, o qual se constitui como uma das formas de se desenvolver pesquisa em Ciências Sociais.

Experimentos, levantamentos, pesquisas históricas e análise de informações em arquivos são alguns exemplos de outras maneiras de se realizar pesquisa. Cada estratégia apresenta vantagens e desvantagens próprias, dependendo basicamente de três condições: a. o tipo de questão da pesquisa; b. o controle que o pesquisador possui sobre os eventos comportamentais efetivos; c. o foco em fenômenos históricos, em oposição a fenômenos contemporâneos (YIN, 2001, p. 19).

Para esta pesquisa, busca-se aprofundar o entendimento do processo de inserção tecnológica e a relação com a GTI, fazendo emergir questões do tipo "como" e "por que", pois é “quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quanto o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real” (YIN, 2001, p. 19).

O estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real - tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores (YIN, 2001, p. 21). Neste aspecto, busca-se neste estudo a análise dos processos organizacionais envolvendo a GTI, durante a inserção tecnológica para uso pedagógico.

O estudo de caso conta com muitas das técnicas utilizadas pelas pesquisas históricas, mas acrescenta duas fontes de evidências que usualmente não são incluídas no repertório de um historiador: observação direta e série sistemática de entrevistas (YIN, 2001, p. 27).

O diferenciador deste estudo é a sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências - documentos, artefatos, entrevistas e observações - além do

que pode estar disponível no estudo histórico convencional (YIN, 2001, p. 27). Para a pesquisa em questão, a análise documental e as entrevistas se sobressaíram como possibilidades do estabelecimento de referenciais analíticos para compreensão do processo de inserção tecnológica e a GTI, ao criar um cenário favorável para exploração das hipóteses levantadas durante o processo.

Os estudos de caso são generalizáveis a proposições teóricas, e não a populações ou universos. Nesse sentido, o estudo de caso, como o experimento, não representa uma "amostragem", e o objetivo do pesquisador é expandir e generalizar teorias (generalização analítica) e não enumerar frequências (generalização estatística) (YIN, 2001, p. 29).

Para esta pesquisa, o estudo de caso como estratégia de pesquisa, associado à Análise de Conteúdo Categorical Temática, compreendem uma associação metodológica que abrange tudo - com a lógica de planejamento incorporando abordagens específicas à coleta de dados e análise de dados, potencializando o processo de inferência (YIN, 2001, p. 33).

As evidências para um estudo de caso podem vir de seis fontes distintas: documentos, registros em arquivo, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. O uso dessas seis fontes requer habilidades e procedimentos metodológicos sutilmente diferentes (YIN, 2001, p. 105).

As informações documentais são relevantes para todos os tópicos do estudo de caso (documentos administrativos, documentos internos, publicações) (YIN, 2001, p. 107), o que foi objeto de análise e avaliação durante a fase de seleção e leitura dos documentos para posterior organização do processo analítico.

Uma das mais importantes fontes de informações para um estudo de caso são as entrevistas. Pode-se ficar surpreso com essa conclusão, por causa da associação usual que se faz entre as entrevistas e o método de levantamento de dados. As entrevistas, não obstante, também são fontes essenciais de informação para o estudo de caso (YIN, 2001, p. 112), o que se comprova na pesquisa em questão, visto que todas as entrevistas trouxeram elementos fundamentais para a análise, inferência e proposição de construção dos indicadores para GTI.

Para análise do estudo de caso, uma das estratégias mais desejáveis é utilizar a lógica de adequação ao padrão. Essa lógica compara um padrão fundamentalmente empírico com outro de base prognóstica (ou com várias outras previsões alternativas).

Se os padrões coincidirem, os resultados podem ajudar o estudo de caso a reforçar sua validade interna. As informações documentais são relevantes para todos os tópicos do estudo de caso (documentos administrativos, documentos internos, publicações) (YIN, 2001, p. 136). Para a pesquisa em questão, a comparação não se dá em termos de resultados a priori, mas pelas inferências realizadas durante a validação do instrumento de coleta de dados (entrevista), em outra rede de educação, tornando o processo analítico final mais seguro e consistente.

Como contribuição desta investigação, em termos metodológicos, pretende-se elevar o patamar educacional e científico, ao fortalecer a ideia de colaboração e cooperação acadêmica, além de apresentar a exploração da associação metodológica em prol da elevação do grau de confiabilidade da análise e inferência dos dados, e, portanto, dos resultados da pesquisa.

3.1.1 Organização do percurso metodológico

Para esta pesquisa, a organização metodológica foi definida de acordo com os objetivos estabelecidos previamente. Assim, temos definidas como etapas do percurso:

- **Campo de investigação**
 - Critérios de seleção
 - Descrição
 - Caracterização
- **Participantes**
 - Definição
 - Caracterização
- **Dados da pesquisa** *(em conformidade com os objetivos geral e específicos)*
 - Obtenção Preliminar dos dados
 - Piloto RE00
 - Validação do instrumento de coleta de dados
 - Cenário organizacional: pesquisa bibliográfica

- Cenário analítico: literacia e heurística
- Obtenção dos dados da pesquisa
 - Coleta RE01
- **Processo Analítico**
 - Método de análise: análise de conteúdo categorial-temática
 - Etapas da análise
 - Pré-análise
 - Dados preliminares
 - Dados de validação da pesquisa
 - Exploração do material
 - Tratamento dos resultados
 - Codificação das informações

3.1.1.1 Critérios de seleção do campo de investigação

A seleção do campo de pesquisa baseou-se em critérios relacionados ao contexto geral do estudo em questão, tendo como entorno a relação problema x hipótese x objetivos (Figura 11), considerando os aspectos presentes na gestão de tecnologia, durante o processo de inserção tecnológica.

A definição de tais critérios teve como base uma pesquisa realizada em instituições de ensino superior, na cidade do Recife/PE, entre os anos de 2009 e 2011, a qual trouxe apontamentos para quatro características presentes no processo de inserção tecnológica em instituições de ensino, sendo: a gestão, o planejamento, a formação docente e a infraestrutura disponível para o desenvolvimento de atividades pedagógicas com TICs (SILVA, 2011).

Para a fase de validação do instrumento de coleta de dados, foi definido como campo de pesquisa a Rede de Educação 00 (RE00), considerando os critérios: a. planejamento estratégico, b. infraestrutura, c. formação docente, d. gestão.

Estes critérios estão em conformidade com o problema, hipótese e objetivos da pesquisa, constituindo o enlace de coerência investigativa e de alinhamento de campo de investigação, tornando o processo de validação e posterior coleta final relacionáveis.

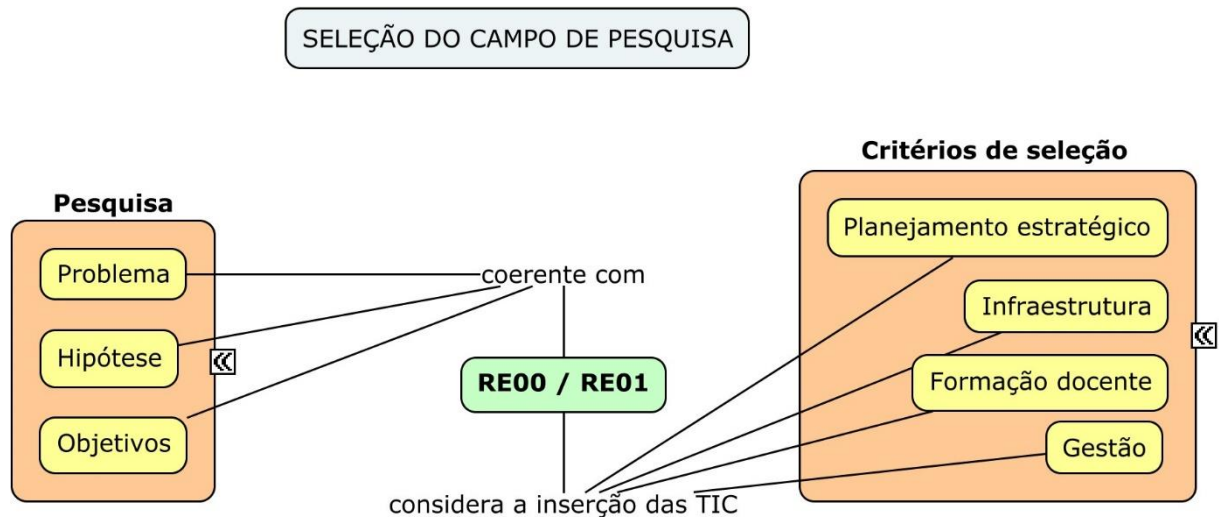


Figura 12 | Seleção do campo de pesquisa (validação coleta / coleta final)

Ao considerar as relações estabelecidas no entorno do processo de inserção tecnológica, ocorrem interações entre estas características, as quais geram novas características, híbridas, e, mobilizadoras de alterações paradigmáticas, emergentes das interseções que ocorrem durante o ciclo de ações no processo.

A partir do relacionamento por pares das interseções, chegamos ao critério de seleção do campo de pesquisa, o qual apresenta a seguinte característica central: planejamento pela gestão para o processo de formação docente e a criação de infraestrutura de TIC para uso pedagógico (SILVA, 2011).

Portanto, a Rede de Educação 00 (RE00) e Rede de Educação 01 (RE01) - Figura 12, possuem tal característica, distribuída em suas unidades, orientada pelo planejamento estratégico institucional. Esta afirmação está respaldada em pesquisa realizada nas instituições de ensino, da educação básica e superior, entre 2008 e 2011 (SILVA, 2008, 2011).

Deve observar que a RE00 foi selecionada apenas para validação do instrumento de coleta de dados “entrevista” e para fins de comparação com o conteúdo dos documentos institucionais analisados, relacionados ao processo de inserção tecnológica para uso pedagógico.

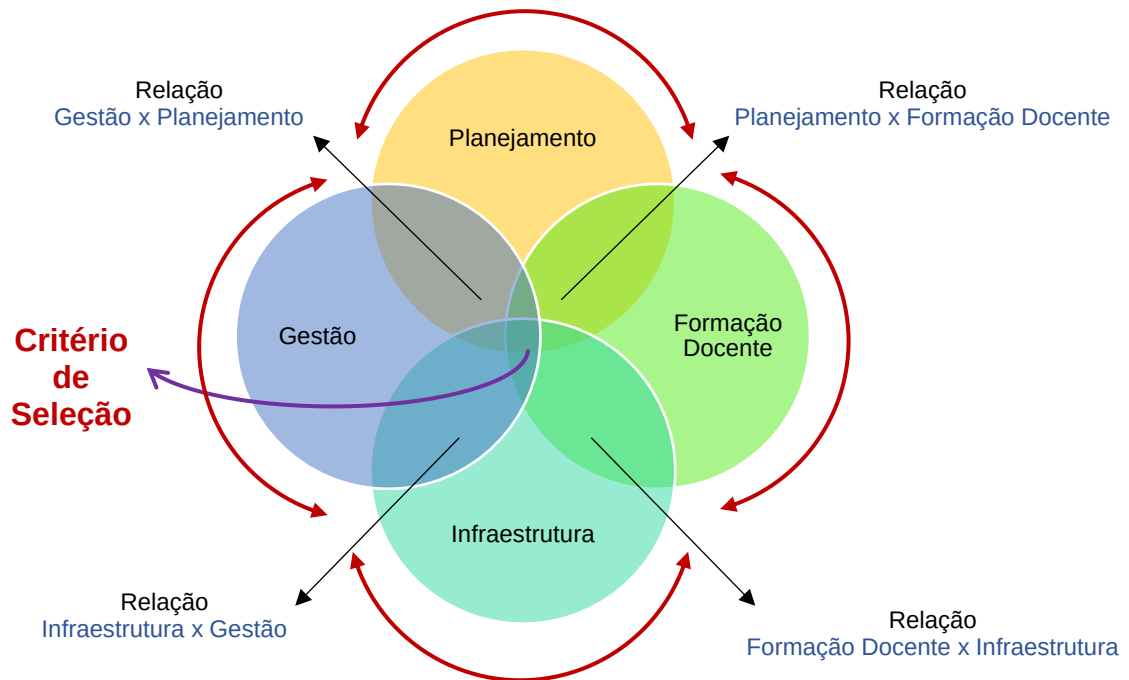


Figura 13 | Critérios para seleção do campo de pesquisa

Desta forma, considera-se que foram estabelecidos critérios suficientes para seleção dos campos de validação e estudo de caso para esta pesquisa. O rigor aplicado a elaboração dos critérios de seleção demonstra a atenção do pesquisador acerca da manutenção do *status quo* científico da pesquisa.

3.1.1.2 Descrição do campo de investigação

A partir dos critérios que definiram o campo de pesquisa a ser investigado, iniciou-se o processo de validação do instrumento de coleta de dados, análises documentais e organização do percurso metodológico.

3.1.1.2.1 Campo de pesquisa selecionado para validação do instrumento de coleta de dados

O campo selecionado para validação do instrumento de coleta de dados foi a RE00, da rede privada, com presença no Brasil e no Exterior, atendendo da educação básica ao ensino superior, inclusive pós-graduação, *lato sensu* e *stricto sensu*. Para

esta fase da pesquisa situamos o campo para validação do instrumento de coleta de dados no Brasil.

A RE00 possui organização hierárquica, baseada na administração gerencial por mantenedora, tendo como unidades 114 escolas da educação básica e 4 instituições de ensino superior.

A validação do instrumento de coleta de dados foi importante para manter o foco no objeto GTI, considerando a relação estabelecida no Problema-Hipótese-Objetivos definidos para o estudo em questão.

A coleta de pré-teste na RE00 foi fundamental e estratégica para tornar a coleta dos dados mais fidedigna e próxima do objeto de estudo, permitindo ao pesquisador captar as informações mais relevantes para o desenvolvimento do processo analítico.

Concluída esta fase, foi dado início a organização de coleta final para o estudo de caso desta pesquisa.

3.1.1.2.2 Campo selecionado para o estudo de caso (coleta e análise dos dados)

O campo selecionado para o estudo de caso foi a RE01, da rede privada, com presença no Brasil e no Exterior, atendendo da educação básica ao ensino superior, inclusive pós-graduação, *lato sensu* e *stricto sensu*. Para esta pesquisa situamos o campo de pesquisa no Brasil.

A RE01 pesquisada possui estrutura administrativa e pedagógica compatíveis com os critérios de seleção previamente estabelecidos - Figura 13 -, considerando a mantenedora e unidades educacionais distribuídas no território nacional.

A RE01 possui organização hierárquica, baseada na administração gerencial por mantenedora, tendo como unidades 11 escolas da educação básica e uma instituição de ensino superior. A RE01 tem investido em infraestrutura e formação para uso pedagógico das TICs, sistematicamente, desde 1992, investindo na inserção de práticas pedagógicas com tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Desde 2014, ao iniciar o planejamento estratégico, visando à reorganização geral da RE01, a mantenedora desta rede estabeleceu metas de investimento para o processo de inserção tecnológica nas suas unidades educacionais.

Na mantenedora, uma equipe de profissionais, especializados em governança de TI, automatização de processos, gestão de ERP (*Enterprise Resource Planning*), planejamento e suporte, mantém uma estrutura de retaguarda para assegurar o

desenvolvimento do plano de reorganização, com ênfase nos aspectos relacionados à governança de TI, com vistas para o ano de 2020, ao estabelecer metas e objetivos presentes no planejamento estratégico.

A infraestrutura de TIC da mantenedora e unidades educacionais da RE01 está em consonância com as atuais demandas de trabalho administrativo e pedagógico, potencializando, em todos os espaços institucionais, as diversas atividades, e, favorecendo: formação continuada, atividades dos docentes e discentes, e, integração de práticas e processos administrativos, baseados em sistema ERP.

3.1.1.2.2.1 Caracterização das unidades investigadas

As unidades educacionais da RE01 estão distribuídas no território nacional em 12 estabelecimentos, onde as infraestruturas de TIC para atendimento administrativo-pedagógico são variadas, em alguns módulos comuns, como o sistema de ERP, em nuvem computacional de serviços online, *websites* com informações e conteúdos disponíveis para a comunidade acadêmica, inclusive em áreas exclusivas; e, módulos específicos, de acordo com as demandas locais.

Cada unidade possui uma equipe de TI, a qual tem por finalidade estruturar e manter serviços e infraestrutura para atender toda a comunidade educativa. Algumas unidades possuem equipe ou profissional de Educação Tecnológica, possibilitando o diálogo entre as questões administrativas e pedagógicas, na condução da gestão, durante o processo de inserção tecnológica nas atividades educacionais.

A pesquisa na RE01 foi realizada nas unidades: colégio [C01], faculdade [F01] e mantenedora [M01]. Todas as unidades atenderam aos critérios de seleção previamente estabelecidos na Figura 13.

A seleção destas unidades foi baseada em: i. infraestrutura de TICs disponível para as atividades administrativo-pedagógicas; ii. investimento na formação continuada em TICs para gestão e docentes; iii. investimento no processo de inserção tecnológica para uso pedagógico.

A justificativa para seleção do colégio (C01) baseou-se na representatividade numérica de colaboradores, infraestrutura de TIC para uso administrativo e pedagógico, posicionamento estratégico dentro da RE01, em comparação com as demais unidades educacionais e permanência da gestão estratégica pela mantenedora no mesmo espaço geográfico.

O estudo de caso desenvolvido na unidade C01 representa, com fidedignidade, as demais unidades educacionais da RE01, quanto aos aspectos: a. investimento em infraestrutura de TIC; b. formação continuada para gestão e docentes; c. gestão estratégica.

Portanto, o estudo de caso na RE01, considerando as unidades selecionadas, representa a proposição teórica em torno da construção de indicadores para GTI, servindo, a posteriori, como base para outras pesquisas relacionadas à temática.

3.1.1.3 Participantes da pesquisa

Para a pesquisa na RE01, os participantes foram assim definidos:

MANTENEDORA M01	PRESIDENTE	p01
FACULDADE F01	DIRETORIA GERAL	p06
	PROCURADORIA INSTITUCIONAL	p10
	COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO	p08
	COORDENAÇÃO FINANCEIRA	p07
	GERÊNCIA DE TI	p09
COLÉGIO C01	DIRETORIA GERAL	p02
	COORDENAÇÃO DE ENSINO	p05
	DIRETORIA FINANCEIRA	p03
	GERÊNCIA DE TI	p04

Tabela 4 | Participantes da pesquisa - legendas

A definição dos participantes para pesquisa está em conformidade com os critérios estabelecidos para a seleção do campo de investigação, conforme apresentado na Figura 13.

A escolha de cada participante permitiu o posterior estabelecimento de “encontros” e “desencontros” paradigmáticos, revelando aspectos importantes do processo de inserção tecnológica na mantenedora e unidades. Estas questões são discutidas durante a análise dos dados.

Obs.: não houve redundância nas legendas criadas, devido à associação com a instituição e o grupo de questões da entrevista semiestruturada, em conformidade com as definições estabelecidas para análise no software Atlas.TI®.

3.2 Dados da pesquisa

Nesta fase da pesquisa foram adotados procedimentos técnicos, garantidores da veracidade científica dos dados analisados e confiabilidade das fontes de informação, em conformidade com o objeto GTI e os aspectos específicos da pesquisa em questão: Problema, Hipótese e Objetivos.

3.2.1 Obtenção preliminar dos dados

Para esta pesquisa foi realizada sondagem, descrita detalhadamente no tópico a seguir, no entorno da GTI em repositórios de documentos científicos indexados em bases online no Brasil e no Exterior.

O objetivo foi alinhar as questões emergentes do objeto pesquisado com o processo de validação do instrumento de coleta de dados – entrevista semiestruturada, aplicada durante a pesquisa.

O percurso metodológico deste estudo estruturou-se na investigação acerca das discussões no entorno da GTI, a partir da busca e análise de referenciais teóricos, hospedados em repositórios de documentos científicos online, e a relação com o objeto estudado para a construção do PIT.

A abordagem desta pesquisa é qualitativa, de caráter exploratório e descritivo. Para apoiar este percurso inicial, recorreremos à pesquisa bibliográfica, como norteadora das ações para seleção e avaliação dos documentos, inserindo no contexto conceitos de estratégias heurísticas e de literacia da informação, para potencializar os resultados, as análises e as inferências sobre os conteúdos abordados.

3.2.2 Cenário organizacional: pesquisa bibliográfica

O processo inicial de busca, avaliação e seleção de documentos é uma tarefa complexa e que demanda tempo, paciência e dedicação.

Com o objetivo de estabelecer critérios formais para a organização e seleção dos documentos, buscou-se na pesquisa bibliográfica organizar as ações numa sequência que permitisse a visualização do processo global, permitindo a reflexão e a reorganização durante a caminhada.

3.2.3 Cenário analítico: literacia e heurística

A organização da pesquisa bibliográfica, para esta etapa do trabalho, situa-se na ideia de investigar a GTI, numa perspectiva de compreender e aprofundar os conceitos, os modelos e as questões envolvidos, para potencializar a apropriação das diversas perspectivas investigadas e propostas pelos autores.

Inicialmente foi realizada uma pesquisa, denominada de fase 1, através do meio virtual da internet, no Portal de Periódicos da Capes, segundo alguns critérios, por palavras-chave (inglês, espanhol, português):

As palavras-chave selecionadas para esta fase foram:

- *[Gestão / Tecnologia de Informação / Modelos / Administração / Inovação Tecnológica / Governança / Gestão da Informação]*

As áreas de busca para esta fase foram:

- *[Ciências Sociais / Ciência da Computação / Engenharia / Ciências Humanas]*

Dentro dos resultados das buscas foram analisados:

- *Relação com tema do trabalho;*
- *Pertinência acerca do foco analítico da pesquisa;*
- *Relevância para discussão no entorno do objetivo da pesquisa;*
- *Potencial referencial teórico para GTI.*

Os critérios de seleção para utilização do Portal de Periódicos da Capes no processo de busca foram: *i. confiabilidade do conteúdo indexado; ii. consolidação de*

bases nacionais e internacionais de documentos indexados, gratuitos e pagos, através da conexão segura; iii. conexão com os maiores e mais importantes (conceituados) indexadores de conteúdos científicos; iv. organização da ferramenta de busca por área e palavras-chave, pertinentes ao objeto pesquisado, a GTI.

Para este trabalho, foram acessados repositórios e indexadores, tais como: SCIELO, ELSEVIER, SCOPUS, e-LIS.

Inicialmente foram exibidas, aproximadamente, 60.000 ocorrências, sendo realizada nova busca a partir de avaliação dos argumentos utilizados. Neste momento, surgiram dificuldades naturais de controle sobre os resultados das pesquisas.

Diante do cenário estabelecido, buscou-se na heurística possibilidades de fazer os refinamentos necessários, não somente para reduzir os resultados, mas trazer os documentos relevantes para a pesquisa em questão.

Vejamos um exemplo de alguns critérios argumentativos usados em buscas nos mecanismos online:

Árvore em Português	Árvore em Inglês
SCOPUS	
Identificar Trabalhos sobre Gestão de TI	Identificar Trabalhos sobre Gestão de TI
(({{Governança}} OR {{Administração}} OR {{Gestão}} OR {{Maturidade}}) AND ({{Tecnologia da Informação}} OR {{TI}} OR {{Tecnologia}} OR {{Software}} OR {{Sistemas de Informação}}))	(({{Governance}} OR {{Administration}} OR {{Management}} OR {{Maturity}}) AND ({{Information Technology}} OR {{IT}} OR {{Technology}} OR {{Software}} OR {{Information Systems}}))
Foco no Valor da TI	Foco no Valor da TI
(({{Alinhamento}} OR {{Estratégia}}) AND ({{Governança}} OR {{Administração}} OR {{Gestão}} OR {{Maturidade}}))	(({{Alignment}} OR {{Strategy}}) AND ({{Governance}} OR {{Administration}} OR {{Management}} OR {{Maturity}}))
Ferramentas de Apoio a TI	Ferramentas de Apoio a TI
(({{Ferramenta}} OR {{Software}} OR {{Aplicação}} OR {{Sistema}} OR {{Framework}} OR {{Desenvolvimento}} OR {{Processo}}) AND ({{Tecnologia da Informação}} OR {{TI}} OR {{Tecnologia}} OR {{Sistemas de Informação}}))	(({{Tool}} OR {{Software}} OR {{Application}} OR {{System}} OR {{Framework}} OR {{Development}} OR {{Process}}) AND ({{Information Technology}} OR {{IT}} OR {{Technology}} OR {{Information Systems}}))

Figura 14 | Exemplo de busca a partir de critérios argumentativos, no Scopus®

Inicialmente, vamos olhar para o que diz Materska (2014, p. 02) acerca da literacia da informação:

A literacia de informação é um conjunto de competências de aprendizagem e pensamento crítico necessárias para aceder, avaliar, e usar a informação de forma eficiente. Estudantes com elevada literacia de informação têm a capacidade não só de navegar por uma grande variedade de sistemas de pesquisa de informação, mas também avaliá-los e selecioná-los. Compreendem como a informação está organizada, o que pode facilitar a sua forma de encontrar a informação.

A partir desta definição, realizou-se um processo de profunda reflexão, abordando as questões relevantes para a pesquisa, diante das temáticas propostas, nos resultados das buscas. Além disso, foram consultadas centenas de resumos, das primeiras ocorrências, de modo aleatório, buscando estabelecer aproximações e distanciamentos das proposições dos autores quanto ao objeto estudado. Foi também realizada busca, pelo autor original do texto, a partir do surgimento de *hyperlinks* com sugestões de outros trabalhos.

As ocorrências de novas referências de trabalho, a partir dos *hyperlinks* dos mecanismos de busca, ao invés de gerar maiores dificuldades sobre o controle da pesquisa dos documentos, trouxe maior segurança e estabeleceu um novo patamar referencial, indicando as conexões conceituais discursivas entre os autores.

Como exemplo, trazemos a ocorrência gerada a partir da consulta de um documento, no mecanismo e-LIS - <http://eprints.rclis.org/> -, citações mais recentes, formato ASCII, tendo com resultado a integração de novos documentos (autores) à discussão:

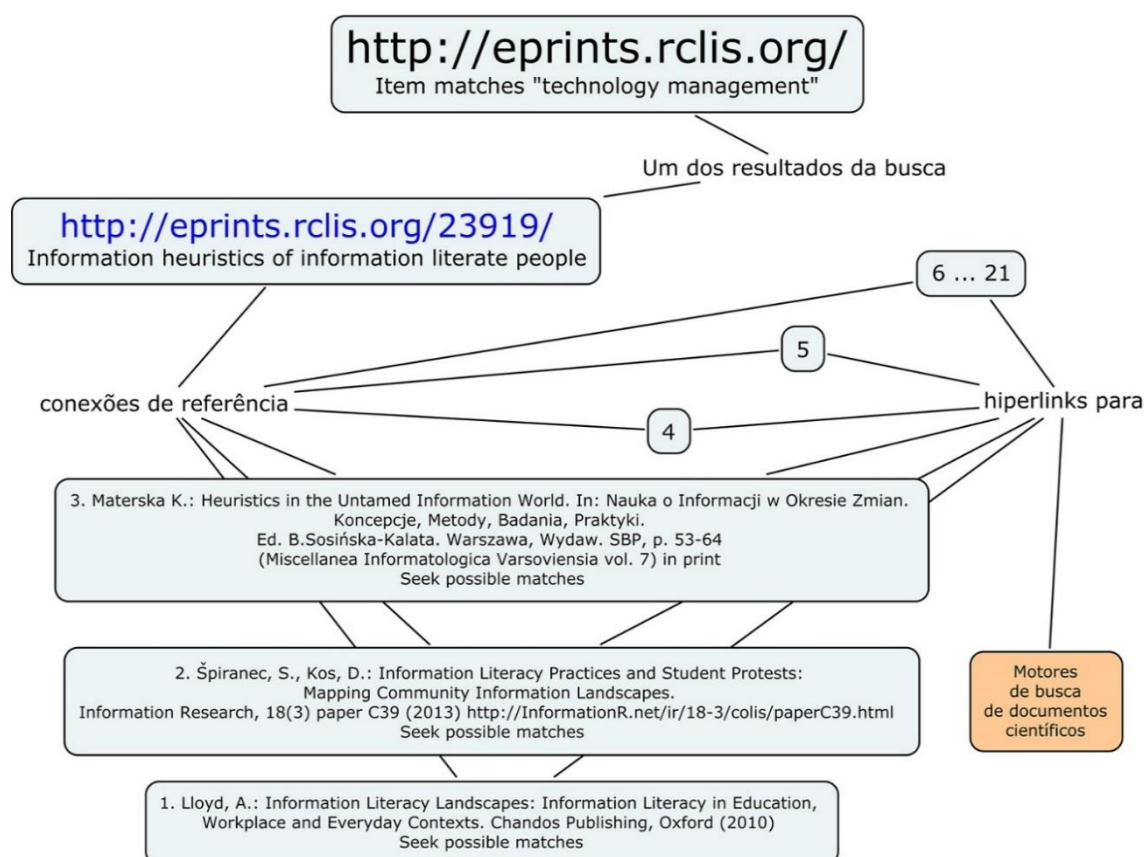


Figura 15 | Busca de referências no mecanismo eprints – e-LIS

O exemplo indicado na

Figura 15 representa um dos 3.355 resultados para o argumento de busca “*technology management*” (gestão de tecnologia) e seus hiperlinks. Percebe-se no exemplo que no documento selecionado, id.:23919, são exibidos 21 documentos correlatos, cada um com hiperlink para outros motores de busca.

Posteriormente, foram realizadas outras buscas, alterando parâmetros e termos, sempre alinhados à temática do trabalho, problema, hipótese e objetivos. Constatou-se a recorrência de padrões nos títulos dos trabalhos e nos respectivos resumos, indicando que poderíamos adotar novas estratégias de busca, para atender um grupo elegível de documentos para seleção, avaliação, leitura e análise.

Enquanto se voltando para o ambiente eletrônico, as pessoas enfrentam cada vez mais uma multidão e variedade de fontes de informação para ser encontrados, avaliados, extraídos, sintetizados, interpretados, aprovados e usados. Déficit de tempo e habilidades insuficientes conduzem os usuários da informação a aplicar muitos atalhos, ignorar algumas heurísticas e informação de uso (MATERSKA, 2014, p. 01).

A segunda fase da pesquisa, denominada de fase 2, trouxe, aproximadamente, 24.000 ocorrências, as quais motivaram a continuidade do processo heurístico. Neste sentido, buscou a compreensão dos processos cognitivos relacionados às abordagens heurísticas durante a pesquisa dos documentos.

Heurísticas cognitivas, ou atalhos mentais, são estratégias de processamento de informações que permitem aos usuários desconsiderar parte das informações para tomar decisões mais rapidamente e de forma precisa, sendo estas adotadas neste trabalho científico. Tais estratégias são realizadas com menor carga de esforço do que em métodos mais complexos, reduzindo a carga cognitiva durante o processamento de informações (GIGERENZER; GAISSMAIER, 2011, p. 03).

O uso de heurísticas - entendida como atividades de tomada de sentidos que ajudam os usuários de informação para fazer uma escolha satisfatória das fontes e distinguir o conteúdo de vários qualidade e suficiência para alcançar decisões adequadas - parece ser muito sensível em ambientes de informação complicados. Ela pode ser deliberada ou intuitiva em vários estágios de atividades de informação das pessoas - quando procuram algo na Internet, usar motores de busca, avaliação de conduta fonte (avaliação de credibilidade) e leitura crítica (MATERSKA, 2014, p. 01).

A estratégia do uso de uma heurística para o processo de seleção potencializou os resultados relevantes para o estudo em questão. A seleção aleatória dos resultados para avaliação de título e resumo, respectivamente, não fragilizou os critérios de seleção, visto que, a cada nova consulta, uma nova inteligência de busca fora criada, retroalimentada pelas aprendizagens anteriores.

Como exemplo de aplicação da heurística cognitiva, vejamos uma seção da análise de um dos resultados da pesquisa (busca) do tema GTI, numa determinada direção, “*Information management*” (gestão da informação):

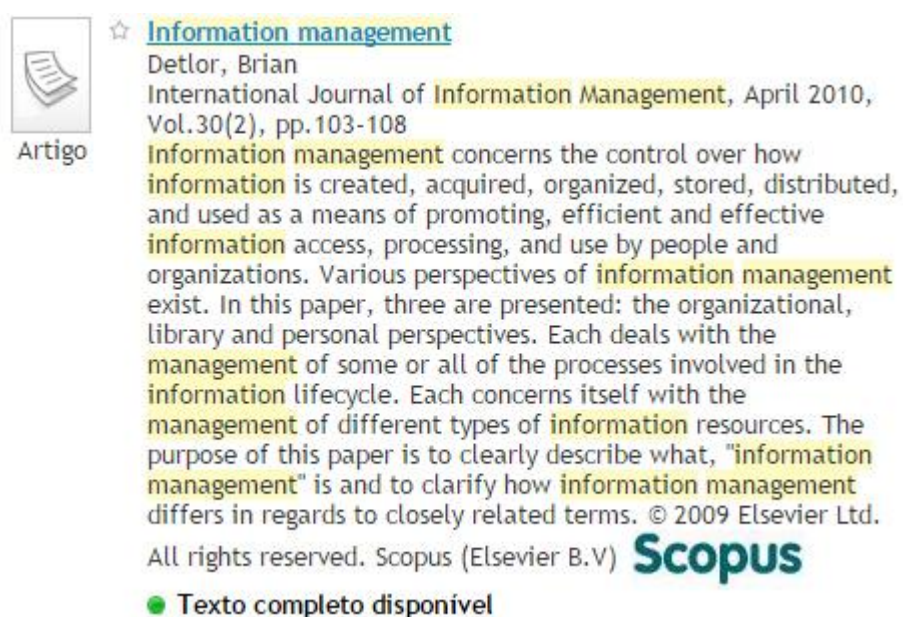


Figura 16 | Resultado de busca – www.periodicos.capes.gov.br

Observe-se que os resultados já trazem destaque para o(s) termo(s) pesquisado(s). Isto permite relacionar o objeto de estudo com as informações trazidas no resumo. A frequência das palavras-chave, a articulação com o conteúdo do resumo, as relações textuais entre os conceitos envolvidos, a relevância dos termos da busca com o objeto deste trabalho, a potencialização (força) que é dada pelo autor ao termo em questão e a perspectiva de aprofundamento temático indicam que há conteúdo a ser explorado e analisado no texto.

Todos estes aspectos foram levados em consideração, de modo articulado e acumulativo, gerando novos critérios heurísticos para futuras buscas e leituras.

A terceira etapa da pesquisa bibliográfica, denominada fase 3, trouxe, aproximadamente, 4.000 resultados, sendo estes novamente avaliados de acordo com as estratégias heurísticas já definidas e com novas inteligências de busca e análise das informações.

Nesta etapa, o olhar para os resultados já trazia outros elementos críticos para seleção articulada da informação, pertinente ao objeto de estudo deste trabalho, a GTI. Sempre foi considerada a importância de estabelecer referenciais norteadores para apoiar outros pesquisadores, diante da real dificuldade de selecionar documentos, dentro do mar informacional online.

Para esta etapa, os argumentos de busca já estavam maturados e direcionados para “um olhar sobre o objeto” GTI. A gestão da informação, governança de tecnologia da informação, gestão do conhecimento, gestão de tecnologia e outros entrelaçamentos, já se estabeleciam a partir da proposição dos autores, nos resumos apresentados, de forma mais coerente e aprimorada pelas aprendizagens de buscas anteriores. Uma rede de conhecimentos prévios sobre a temática GTI se constituía.

A quarta etapa da pesquisa trouxe, aproximadamente, 800 resultados, sendo estes tratados novamente com estratégias heurísticas de seleção. A partir deste ponto, algumas variáveis foram incluídas nos critérios de busca e seleção: i. recorrência dos termos; ii. relação dos termos com os dispostos no mapa mental apresentado na Figura 16; iii; pertinência recorrente dos temas encontrados com a temática deste trabalho.

Assim, chegou-se a dois grandes blocos de questões: i. Governança de Tecnologia da Informação, correspondendo a mais de 30% dos documentos consultados; ii. Conceitos em torno de: Gestão de Tecnologia da Informação, Heurística, Literacia da Informação, Informação, Sistemas de Informação, Gestão do Conhecimento; Construção Social do Conhecimento Tecnológico; Gestão de Sistemas de Informação; Ciência da Informação.

Finalmente, articulando novamente leitura e reflexão, sob a perspectiva da heurística cognitiva, os resultados de busca foram reduzidos para 80 documentos, sendo estes lidos, integralmente e criticamente, fazendo-se seleção das informações relevantes à pesquisa deste trabalho.

Concluído o processo descrito acima, foram selecionados 32 documentos para uma nova leitura, resumos, diálogo com os autores e, propriamente, a revisão bibliográfica em questão, gerando parte do referencial teórico, constantes das páginas

58 a 88, como uma das bases para as inferências e análises dos dados, descritos a partir da página 89.

3.2.4 Obtenção dos dados

Para esta etapa de coleta dos dados da investigação, o instrumento utilizado foi uma entrevista semiestruturada (Tabela 24). Entendendo que a construção das questões se tornou fator crucial para obtenção das “respostas” necessárias para alcançar as “perguntas” feitas nos objetivos específicos propostos, os termos, as expressões e as palavras utilizadas constituem um desafio ao pesquisador.

Podemos entender por entrevista semiestruturada aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. Desta maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa (TRIVIÑOS, 2008, p. 146).

No primeiro momento desta etapa foi validado o instrumento de coleta, com profissionais não participantes da coleta definitiva, em entrevista semiestruturada, com o objetivo de reformular as perguntas, potencializando o posterior conteúdo das respostas na coleta definitiva e, efetivamente, permitir chegar às conclusões acerca da gestão de tecnologia, durante o processo de inserção das TIC. Este processo durou 03 (três meses), entre fevereiro e abril de 2014, e contou com um profissional de cada área designada para a investigação.

Conforme indicação anterior, no item relacionado ao campo de pesquisa para validação do instrumento de coleta de dados, foi selecionada a RE00, de acordo com os critérios apresentados nas páginas 94 e 95 deste documento.

A reformulação do instrumento de coleta de dados, entrevista semiestruturada, considerou a otimização das questões, associação de perguntas correlatas, tendendo a coincidir no mesmo questionamento e otimização para o tempo de entrevista, além da pertinência com o problema, hipótese e objetivos da investigação.

Foram selecionados 17 participantes para esta fase de validação do instrumento de coleta de dados “entrevista” semiestruturada, sendo: *a. presidência da*

mantenedora; b. diretoria do colégio; c. diretoria da faculdade; d. coordenação geral de graduação da faculdade; e. coordenação geral de ensino do colégio; f. gerência de TI da faculdade; g. gerência de TI do colégio; h. gerência financeira da mantenedora; i. gerência financeira do colégio; j. gerência administrativa da mantenedor; k. gerência administrativa da faculdade; l. gerência administrativa do colégio; m. procuradoria institucional da faculdade; n. secretaria da faculdade; o. secretaria do colégio; p. coordenação de educação tecnológica da faculdade; q. coordenação de educação tecnológica do colégio.

O processo de validação do instrumento de coleta de dados “entrevista semiestruturada” foi conduzido durante o expediente de trabalho, nos dias letivos, com agendamento prévio e contato presencial com todos os participantes, nas dependências das unidades educacionais da RE00 selecionadas para esta ação.

Durante as entrevistas, foi constatado que algumas palavras ou mensagens deveriam ser reformuladas, de imediato, o que a entrevista semiestruturada permitiu realizar. Esta ação se constituiu num refinamento *in loco* do instrumento de coleta, potencializando-o desde o seu uso até a sua avaliação posterior.

Fizeram parte das questões analisadas para validação do instrumento de coleta de dados: a. concepção sobre tecnologia na educação; b. processo de inserção tecnológica para uso administrativo e pedagógico; c. formação para uso das TIC, tanto no setor Administrativo quanto no setor Pedagógico; d. Relação da mantenedora com as unidades educacionais quanto aos aspectos: - i. investimento em infraestrutura de TIC (Administrativo e Pedagógico); - ii. Iniciativas de formação continuada para uso pedagógico das TICs; - iii. consideração do uso pedagógico das TICs no planejamento estratégico institucional.

A partir das análises realizadas, o instrumento de coleta “entrevista semiestruturada” foi validado, sendo então armazenado para posterior utilização na coleta final, durante a pesquisa.

Na entrevista, a realidade empírica é complexa, mas objetiva. A sua implicação depende de uma série de fatores previamente estabelecidos. A realizar a opção pela entrevista, o pesquisador deverá pressupor inúmeras análises iniciais, entre elas, o problema de pesquisa, as técnicas de coleta, o conhecimento do entrevistador sobre o tema, a relevância das perguntas e mensagens, a preparação psíquica e física para o desenvolvimento da entrevista, a capacidade do entrevistador de formular as perguntas, sua condução durante a entrevista, a análise e codificação das informações, bem como a seleção dos participantes da pesquisa (ROSA, 2008, p. 14).

Para a coleta definitiva, inicialmente, foram realizadas visitas na RE01, para realização das entrevistas com os participantes da pesquisa, as quais foram gravadas em arquivos de áudio para posterior transcrição e codificação (tratamento das informações), procedimento este comum, muitas vezes utilizado com naturalidade, desde que o entrevistador se certifique que o entrevistado se sinta à vontade (ROSA, 2008).

Para a pesquisa em questão, adotamos a classificação, definida por Nahoum (1961, p. 09), da Entrevista de Investigação, na qual, “pessoas competentes são selecionadas para reunir dados úteis tanto para as hipóteses levantadas, quanto as respostas às mesmas, com o objetivo científico”, embora sejam tratadas aqui questões relacionadas a um estudo em particular.

A entrevista, portanto, só é preparada a partir da análise do conteúdo e das hipóteses levantadas. A entrevista se centraliza nas experiências subjetivas dos sujeitos expostos e na situação com o propósito de contrastar as hipóteses e averiguar as respostas e os efeitos antecipados (ROSA, 2008).

Para aplicar criteriosamente o instrumento de coleta, após sua validação, foi feita uma nova leitura cíclica do problema, objetivos e hipótese da pesquisa, Figura 11, associados aos critérios definidos na Figura 13. Cada pergunta, palavra e mensagem foram consideradas na reflexão acerca da sua aproximação com o objetivo geral da pesquisa, sua relevância, consistência e pertinência. Esta decisão foi tomada por entender que a pergunta era o centro receptivo de informações para obtenção dos dados a serem analisados na pesquisa.

Foi feito um contato inicial com cada participante da entrevista, adquirindo afinidade e confiabilidade, criando um ambiente favorável para o desenvolvimento adequado do trabalho, bem como da veracidade das informações fornecidas, dotadas das intencionalidades intrínsecas (ROSA, 2008).

Em cada unidade da RE01 foi feita entrevista com os profissionais, assim nomeados, conforme Tabela 4, a partir dos critérios definidos no item 3.1.1.1. As entrevistas transcorreram com tranquilidade e serviram para verificar termos, argumentos e sentidos das palavras e mensagens envolvidos nas perguntas.

Na elaboração da entrevista, são preparadas listas de perguntas de amplo espectro, tanto para o início assim como para uma série de argumentos e questionamentos que sirva, se necessário, para passar de um assunto ao outro e motivar o entrevistado. Para que os questionamentos se efetivem, existem algumas táticas que auxiliam o

entrevistador no seu posicionamento adequado perante o entrevistado e que provocam um maior retorno e uma coleta de dados mais completa (ROSA, 2008, p. 48).

Para a entrevista realizada, adotaram-se algumas táticas, tais como: silêncio, animação, reafirmação, recapitulação, esclarecimentos e elaboração. É muito útil quando o entrevistador sabe o momento adequado para introduzir a sua fala ou questionamentos, não devendo esse silêncio ser confundido com dificuldades (ROSA, 2008).

A seguir, descreve-se o instrumento de coleta de dados, entrevista semiestruturada, aplicado na coleta definitiva na RE01:

ENTREVISTA – MANTENEDORA

PARTICIPANTES:

● PRESIDENTE

- Descreva o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, nas mantidas.
- A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes das instituições atendidas pela mantenedora?
- Durante o planejamento para inserção tecnológica, para uso pedagógico, nas mantidas, o que é priorizado?
- Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, nas mantidas, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos?
- Qual sua concepção sobre educação apoiada pelas TIC?
- Na sua concepção, existe alguma relação entre os setores administrativo e pedagógico, nas mantidas, que possam caracterizar cenários favoráveis para a inserção adequada das TIC no processo pedagógico?

- Qual o seu papel efetivo no processo de inserção tecnológica, nas mantidas, para uso pedagógico das TIC?
- Acerca da definição das TIC para gestão administrativo-pedagógico, nas mantidas, qual a sua influência e papel no processo decisório?

ENTREVISTA – COLÉGIO

PARTICIPANTES:

- DIRETORIA
 - COORDENAÇÃO GERAL PEDAGÓGICA
 - COORDENAÇÃO FINANCEIRA
 - COORDENAÇÃO DE TI
-
- Descreva o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição.
 - A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes na sua instituição?
 - Durante o planejamento para inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição, como se dá a contribuição da mantenedora?
 - Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos? Este processo é colaborativo, em consórcio com a mantenedora?
 - Qual o nível de autonomia para sua instituição sugerir / indicar / validar as necessidades de TIC para uso pedagógico, considerando o processo ser conduzido pela mantenedora?
 - Qual sua concepção sobre educação apoiada pelas TIC?
 - Na sua concepção, existe alguma relação entre os setores administrativo e pedagógico, que possam caracterizar cenários favoráveis para a inserção adequada das TIC no processo pedagógico?

- Qual o seu papel efetivo no processo de inserção tecnológica, na sua instituição, para uso pedagógico das TIC?
- Acerca da definição das TIC para gestão administrativo-pedagógico, na sua instituição, qual a sua influência e papel no processo decisório?

ENTREVISTA – FACULDADE

PARTICIPANTES:

- DIRETORIA
 - PROCURADORIA INSTITUCIONAL
 - COORDENAÇÃO ACADÊMICA
 - COORDENAÇÃO FINANCEIRA
 - COORDENAÇÃO DE TI
-
- Descreva o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição.
 - A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes na sua instituição?
 - Durante o planejamento para inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição, como se dá a contribuição da mantenedora?
 - Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos? Este processo é colaborativo, em consórcio com a mantenedora?
 - Qual o nível de autonomia para sua instituição sugerir / indicar / validar as necessidades de TIC para uso pedagógico, considerando o processo ser conduzido pela mantenedora?
 - Qual sua concepção sobre educação apoiada pelas TIC?

- Na sua concepção, existe alguma relação entre os setores administrativo e pedagógico, que possam caracterizar cenários favoráveis para a inserção adequada das TIC no processo pedagógico?
- Qual o seu papel efetivo no processo de inserção tecnológica, na sua instituição, para uso pedagógico das TIC?
- Acerca da definição das TIC para gestão administrativo-pedagógico, na sua instituição, qual a sua influência e papel no processo decisório?

A partir dos dados coletados nas entrevistas, análise do planejamento estratégico institucional e documentos obtidos nos sites da mantenedora e unidades, descreve-se o percurso analítico desta pesquisa, abordando conceitualmente o método de análise adotado.

Dentro do processo analítico, contextualiza-se o percurso didático-metodológico, que converge para a construção de indicadores para GTI, objeto deste estudo.

4 PROCESSO ANALÍTICO

Após a coleta das informações foi estabelecido um percurso metodológico para análise dos dados, utilizando uma ferramenta tecnológica como apoio à execução das tarefas. Depois de se pensar nas questões voltadas para a estruturação dos roteiros, chega-se à discussão do formato das análises, e, para efeitos didáticos, podem-se encaixar os sistemas de análise de dados em três classes gerais: sistema de análise quantitativo-descritivo, sistema de análise quantitativo-interpretativo e sistema de análise qualitativo, levando-se em conta as características predominantes em cada um deles.

Para a pesquisa em questão, utilizamos como sistema de análise qualitativo o software AtlasTI®. Os softwares de análise qualitativa têm por objetivo criar categorias, codificar, filtrar, fazer buscas e questionar os dados para responder às perguntas de investigação.

O AtlasTI® é sistema do tipo CAQDAS (sigla em inglês que define os programas de computador orientados para o auxílio na análise qualitativa: *Computer-aided qualitative data analysis software*), que permite desenvolver uma análise de dados qualitativos (ADQ) pacote de *software* de computador produzido pela CinCOM® International.

Este software foi projetado para trabalhar com pesquisadores qualitativos, baseado em texto e/ou informações de multimídia, onde os níveis de profundidade de análise em pequenos ou grandes volumes de dados são necessários.

O tratamento das informações transcritas dos áudios das entrevistas é detalhado nas próximas seções.

4.1 Método de análise: análise de conteúdo categorial-temática

Para esta investigação foi utilizado o método da análise de conteúdo para auxiliar na interpretação e descrição dos dados coletados, permitindo a inferência que pode partir das informações fornecidas no conteúdo das mensagens ou do estabelecimento de premissas advindas do estudo dos dados que apresenta a comunicação (TRIVIÑOS, 2008, p. 128).

A análise de conteúdo pode ser considerada como um conjunto de técnicas de análise visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição, o

conteúdo das mensagens indicadoras que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (BARDIN, 2009, p. 44).

A análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda a classe de documentos e textos. Suas características e diferentes abordagens foram desenvolvidas ao longo dos últimos cinquenta anos. Mesmo tendo sido uma fase de grande produtividade aquela em que esteve orientada pelo paradigma positivista, valorizando sobretudo a objetividade e a quantificação, esta metodologia de análise de dados está atingindo novas e mais desafiadoras possibilidades na medida em que se integra cada vez mais na exploração qualitativa de mensagens e informações.

Neste sentido, ainda que eventualmente não com a denominação de análise de conteúdo, se insinua em trabalhos de natureza dialética, fenomenológica e etnográfica, além de outras (MORAES, 1999, p. 07).

4.1.1 Etapas da análise

Para desenvolvermos a análise, seguimos as etapas propostas por Bardin (2009, p. 121): pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados, descrição e interpretação.

Com o objetivo de tornar a leitura desta seção dinâmica, a cada descrição das etapas, são inseridas as informações coletadas e analisadas durante a pesquisa. Cada etapa contém os fundamentos teóricos, dados da pesquisa, inferências e conclusões sobre as informações apresentadas.

4.1.1.1 Pré-análise

Esta fase da pesquisa trouxe o processo de organização da análise dos dados, no contexto organizativo inicial para a análise. Esta etapa é fundamental para que o pesquisador possa ter segurança nos passos a serem construídos durante a fase de inferência, reduzindo as possibilidades de redundância de informação ou contaminação dos dados por interferência de informações não relevantes.

4.1.1.1.1 Dados preliminares

- a. Nos sites de internet foram selecionadas informações acerca da GTI, sempre procurando estabelecer relação com os objetivos da pesquisa e a pertinência com relação à gestão de tecnologia, de acordo com a Figura 11.

A partir desta seleção foi realizada uma leitura flutuante das informações, onde se estabeleceu contato com os documentos a analisar, deixando-me invadir pelas impressões e orientações iniciais, aprofundando a temática abordada na pesquisa (BARDIN, 2009, p. 122).

- b. O processo de seleção de documentos em torno do tema GTI e a relação com o processo de inserção tecnológica indicaram alinhamento com as questões acerca da governança corporativa, governança de TI e gestão da informação, convergindo para a gestão tecnológica, num enfoque administrativo, pertinente ao contexto analítico para o qual foi determinado.
- c. Após leitura e análise das informações contidas nos documentos, foram criados indicadores para GTI, com o objetivo de estabelecer o processo de sistematização para a seleção das informações e distribuição dentro das categorias estabelecidas a priori. Este detalhamento está descrito na seção acerca da categorização dos dados. Os extratos dos dados coletados nesta etapa estão anexados à tese.

Pode-se afirmar-se que, nesta etapa, foram seguidas as seguintes regras (BARDIN, 2009, p. 122-124):

- **exaustividade** (*uma vez definido o campo do corpus é preciso ter-se em conta todos os elementos desse corpus*) – os sites da internet, contendo os documentos pesquisados, foram explorados e analisados com profundidade de detalhes para a coleta inicial das informações;

- **representatividade** (*a análise pode efetuar-se numa amostra desde que o material a isso se preste*) – os documentos pesquisados possuem relação direta com o objeto investigado, representando as discussões no entorno teórico e prático da GTI no processo de inserção tecnológica;
- **homogeneidade** (*os documentos retidos devem ser homogêneos, ou seja, devem obedecer a critérios precisos de escolha e não apresentar singularidade fora destes critérios de escolha*) – os documentos analisados foram obtidos baseados na temática da pesquisa, considerados essenciais e elegíveis para o processo analítico;
- **pertinência** (*os documentos retidos devem ser adequados, enquanto fonte de informação, de modo a corresponderem ao objetivo que suscita a análise*) – as informações colhidas são pertinentes ao conteúdo e objetivo da pesquisa em questão, diante dos seus objetivos e hipótese;
- **exclusividade** (*um mesmo dado não pode ser incluído em mais de uma categoria, ou seja, cada elemento ou unidade de conteúdo não pode fazer parte de mais de uma divisão*) – as categorias escolhidas para a etapa da sondagem e as demais etapas determinaram elementos únicos para cada informação coletada nos sites de internet das instituições e, posteriormente, para os dados coletados nas entrevistas.

4.1.1.1.2 Dados de validação da pesquisa

Após as entrevistas realizadas na RE01, como parte integrante da fase de coleta dos dados desta pesquisa, os arquivos de áudio foram incorporados ao software AtlasTI® para tratamento das informações.

Os arquivos de áudio foram inseridos e codificados no software, levando-se em consideração a nomenclatura pré-definida conforme Tabela 4. Todos os áudios foram ouvidos exhaustivamente, sempre relacionando com os objetivos e a hipótese da pesquisa em questão. Para esta fase, foram estabelecidos alguns passos para a organização do percurso de análise: a escolha dos documentos, a formulação das

hipóteses e dos objetivos, a elaboração de indicadores e a preparação dos materiais (BARDIN, 2009, p. 124).

Importa observar que os indicadores aqui citados ainda não são aqueles pertinentes ao objeto da pesquisa, visto que a construção dos indicadores para GTI é detalhadamente apresentada após a análise de conteúdo dos dados coletados.

Além disso, durante a pré-análise, após a leitura flutuante dos documentos, foram desenvolvidas atividades para exploração sistemática das informações, neste caso os áudios gravados, como forma de organizar os documentos (áudios), seguindo as regras de: *exaustividade, representatividade, homogeneidade, pertinência e exclusividade*.

a. **Escolha dos documentos:** como única fonte de informações, os documentos escolhidos foram as entrevistas com os participantes das pesquisas, contidas nos arquivos de áudio gravados. Como as perguntas das entrevistas foram densamente analisadas e avaliadas, na etapa da pesquisa, definida na 106, os objetivos da pesquisa em questão estão diretamente relacionados com os documentos (dados) coletados.

b. **Formulação das hipóteses e dos objetivos:** como o procedimento adotado para esta pesquisa foi exploratório, a formulação de hipóteses ocorreu durante o processo de organização dos dados (áudios) coletados. A hipótese norteadora desta pesquisa reside na afirmação de que: a gestão de TIC no processo de inserção de tecnologias na educação, em rede privada de instituições de ensino no Brasil, considerando tanto o aspecto administrativo como o pedagógico e as relações entres estes aspectos, estabelece uma relação conceitual-paradigmática, associada ao planejamento estratégico institucional, à concepção do gestor acerca das TICs no processo de ensino e aprendizagem e da relação estabelecida entre os setores administrativo e pedagógico, quanto ao processo de construção social do conceito de tecnologia na instituição, a partir do entendimento acerca da influência das tecnologias no processo educacional e no desenvolvimento cognitivo e social dos atores envolvidos.

Esta hipótese central conduziu à formulação de outras hipóteses relevantes para a posterior criação de indicadores para as informações transcritas dos áudios.

Na perspectiva da pesquisa em questão, todos os indicadores estão relacionados com as informações fornecidas pelos participantes da investigação.

c. **Referenciação dos índices e a elaboração de indicadores:** a partir do cruzamento de informações dos áudios transcritos no software AtlasTI®, acerca do conteúdo das entrevistas realizadas com os participantes, gravadas em áudio, foram criados os indicadores para organização inicial das informações a serem codificadas e agrupadas no AtlasTI®. Observa-se que todos os indicadores estão diretamente relacionados com os objetivos e a hipótese da pesquisa.

d. **Preparação do material:** após a criação dos indicadores, os conteúdos foram organizados para posterior codificação, categorização, inferência e interpretação, visando alcançar os objetivos propostos na pesquisa.

4.1.1.1.3 Exploração do material

Durante esta etapa foram identificadas as diferentes amostras de informação a serem analisadas. Foi constatado durante este processo, que todos os depoimentos colhidos nas entrevistas estavam de acordo com os objetivos da pesquisa. Os documentos incluídos na amostra são representativos e pertinentes aos objetivos da análise. Estes abrangem o campo a ser investigado.

Embora os documentos a serem examinados estejam postos, eles necessitam ser preparados e transformados para constituírem as informações a serem submetidas à análise de conteúdo. Os objetivos da pesquisa, neste caso, assumem papel primordial, assegurando o processo de organização das informações a serem analisadas.

Antes de iniciar o tratamento dos resultados, o material foi densamente explorado e constatou-se a pertinência das informações coletadas com os objetivos da pesquisa, indicando a condução adequada e criteriosa do percurso metodológico adotado. Todos os áudios foram cuidadosamente explorados e relacionados com as perguntas das entrevistas e, ciclicamente, confrontados com os objetivos da pesquisa.

4.1.1.1.4 Tratamento dos resultados

Todos os dados foram tratados digitalmente, utilizando ferramentas tecnológicas de apoio à avaliação, à organização e ao armazenamento das informações.

Neste caso, o sistema AtlasTI® serviu de base para a organização digital dos dados, a preparação do material para a pré-análise, a criação das categorias, unidades de contexto e unidades de registro.

Além disso, antes de iniciar o tratamento dos resultados, foi utilizada uma ferramenta tecnológica, IHC - CmapTools (<http://cmap.ihmc.us/>) - para validar conceitualmente os objetivos da pesquisa, a metodologia e as categorias encontradas.

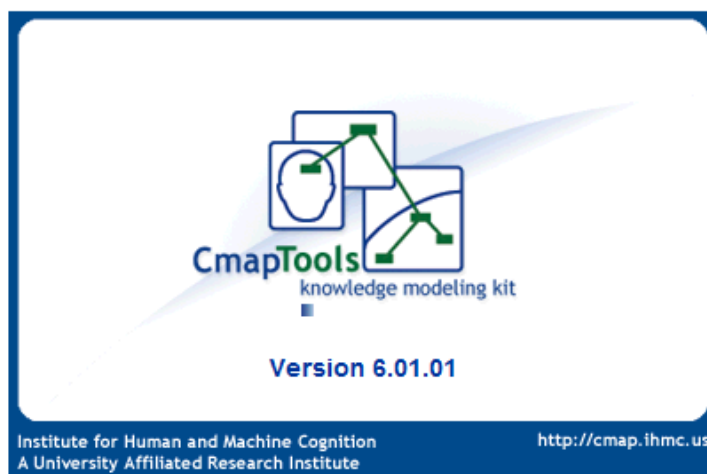


Figura 17 | Software utilizado na criação de mapas conceituais da pesquisa

Tal procedimento foi adotado para buscar possíveis incoerências ou contradições nos objetivos estabelecidos, sobretudo os objetivos específicos, suscetíveis a redundâncias ou distanciamento do problema investigado.

Este processo constituiu a associação de duas ferramentas tecnológicas para estabelecer o rigor necessário para o tratamento dos dados coletados, sobretudo para expressar a legitimidade da escolha do percurso analítico diante da demanda científica do trabalho.

Além disso, a nuvem computacional foi adotada para assegurar o desenvolvimento da organização analítica dos dados, permitindo desenvolver o tratamento das informações de forma segura e numa sequência lógica.

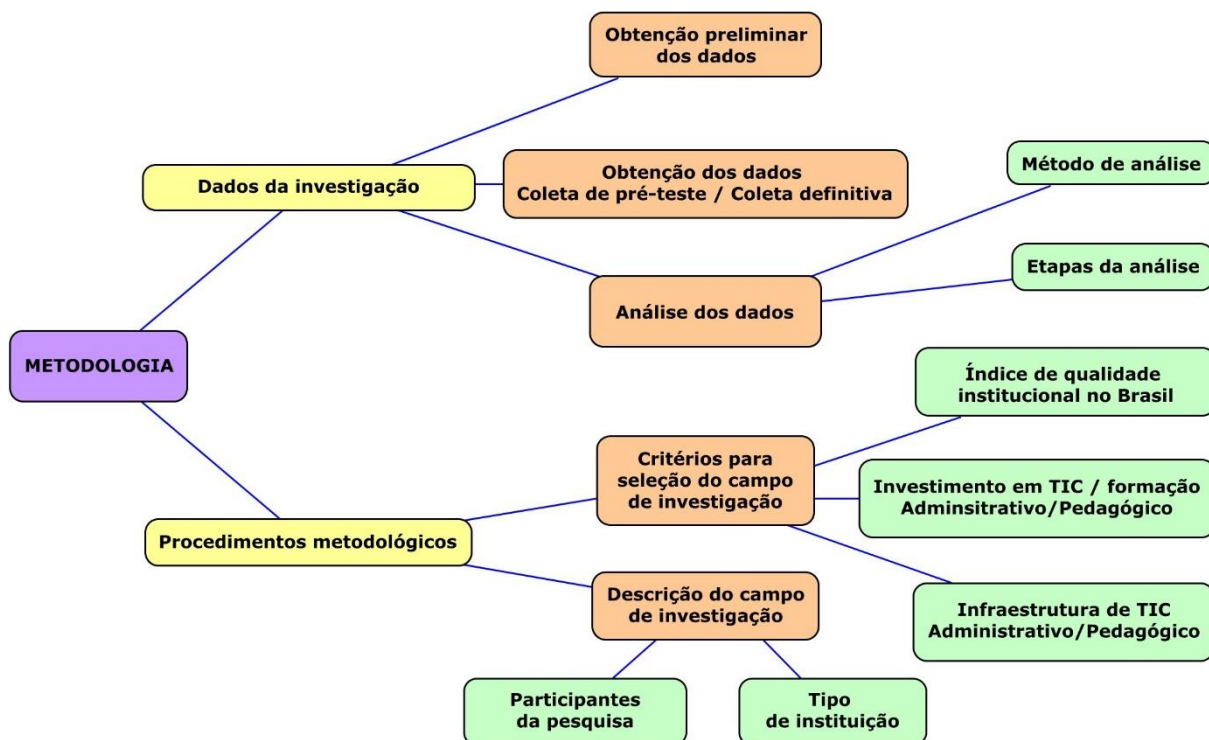


Figura 18 | Metodologia – análise conceitual

A construção de mapas conceituais para apoiar a visualização das diversas etapas da pesquisa trouxe maior compreensão e entendimento sobre as relações conceituais e teóricas envolvidas, permitindo interconectar cada passo do percurso.

Este exercício torna-se parte integrante do processo de reflexão-ação-reflexão sobre o olhar científico da pesquisa.

4.1.1.1.5 Codificação das informações

Ao iniciar o processo de codificação das informações no software Atlas.TI®, sentiu-se a necessidade de se estabelecer regras para nomear os trechos dos áudios transcritos.

Os dados brutos, resultantes das respostas das entrevistas realizadas com os participantes da pesquisa, foram codificados, inicialmente, indicando: CARGO, INSTITUIÇÃO e PARTICIPANTE.

As questões formuladas para a entrevista semiestruturada foram nomeadas e associadas a cada participante, indicando uma organização dirigida para a imparcialidade, o sigilo e a integridade dos dados a serem analisados.

O processo de codificação teve, então, por objetivo, manter a neutralidade científica durante a organização das informações para análise, tornando o processo mais íntegro e seguro.

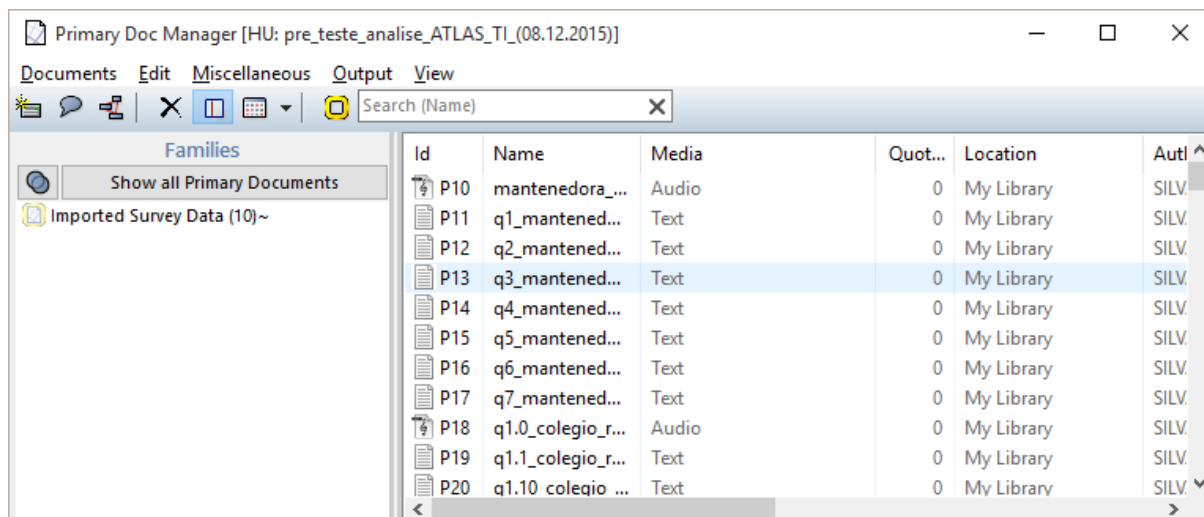


Figura 19 | Organização das informações para codificação – Atlas.TI®

Após a inserção de todos os áudios e as transcrições, foi realizada a codificação das perguntas das entrevistas realizadas com os participantes da pesquisa (Figura 19). O resultado desta codificação resultou numa das etapas mais complexas, e, por assim dizer, “criativas” da análise dos dados. Os resultados da codificação permitiram definir categorias a priori, as quais estabeleceram uma seleção e um direcionamento inicial das informações, com vistas a alcançar os objetivos da pesquisa.

A partir destes resultados, o próximo passo foi o de iniciar o processo de codificação das entrevistas. O relatório gerado pelo módulo *Query Tool* (Relatório de dados do Atlas.TI®) traz todos os detalhes do processo de organização para a codificação realizada em todos os arquivos de áudio transcritos.

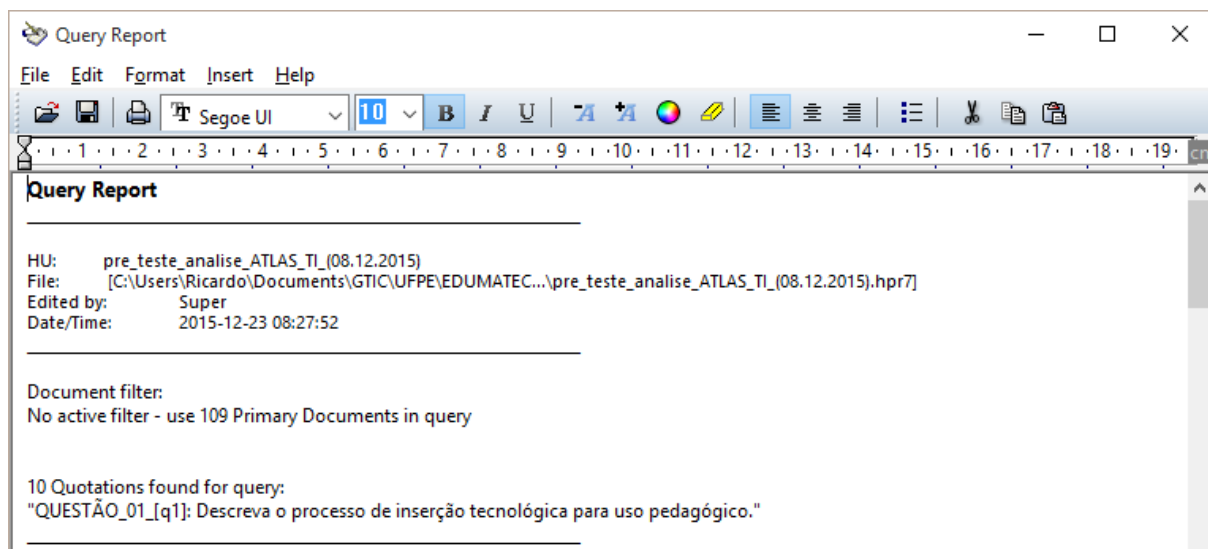


Figura 20 | Relatório dos dados – Atlas.TI®

A partir das transcrições, foram definidas as unidades de contexto, configurando uma organização inicial dos dados para a análise posterior. O processo de criação destas unidades será tratado no tópico subsequente.

4.1.1.1.5.1 Unitarização e categorização

Após a organização dos dados codificados em unidades de contexto, o próximo passo foi o de associar a cada categoria criada a priori os trechos transcritos, permitindo visualizar e avaliar as informações contidas em cada categoria, com o objetivo posterior de criar as unidades de análise.

Neste caso, foram criadas seções no Atlas.TI® para receber as informações contidas nas unidades de contexto, dando origem aos *Codes* (unidades no Atlas.TI®).

Para cada unidade de contexto foi atribuída uma nomenclatura, relacionada com a adotada inicialmente para a pesquisa. A partir da análise dos *Codes* foi possível estabelecer uma regra para a definição das categorias e a forma que as unidades de análise seriam posicionadas dentro destas.

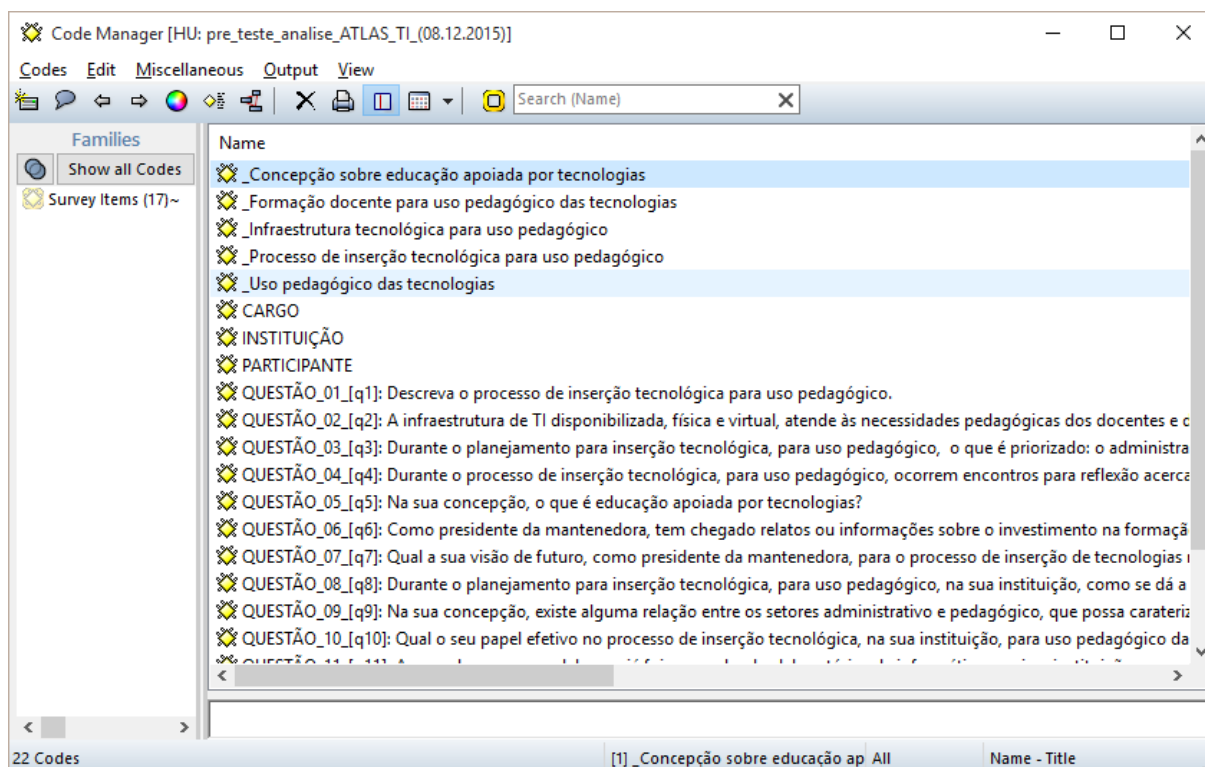


Figura 21 | Organização das informações codificadas – Atlas.TI®

Os relatórios gerados pelo Atlas.TI® trazem todos os detalhes da codificação realizada em todos os arquivos de áudio transcritos para as unidades de contexto (*Codes*). As informações necessárias para a análise estão inseridas no capítulo que envolve a metodologia desta pesquisa.

Incorporando as unidades de registro, as unidades de contexto (UC) podem ser explicitadas via confecções de tabelas de caracterização. O importante é ressaltar que qualquer que seja a forma de explicitação, fique claro o contexto a partir do qual as informações foram elaboradas, concretamente vivenciadas e transformadas em mensagens personalizadas, socialmente construídas e expressas via linguagem (oral, verbal ou simbólica) que permitam identificar o contexto específico de vivência, no bojo do qual foram construídas, inicialmente, e, com certeza, passíveis de transformações e reconstruções (FRANCO, 2008, p. 49).

Para tanto, faltava definir os “recipientes” das unidades de análise, e, como não foram estabelecidas subcategorias, necessitou-se definir tais “recipientes” a partir dos objetivos da pesquisa e a sua hipótese. Como se pretende analisar o processo de inserção tecnológica, a partir das informações fornecidas pelos participantes da pesquisa, estes se tornaram os “receptores” das unidades de análise, já que as

categorias foram estabelecidas em consonância com o cruzamento das perguntas das entrevistas semiestruturadas, durante o processo de codificação.

Ainda que seja desejável e importante procurar definir as unidades de análise de modo a terem um significado completo nelas mesmas, também é uma prática da análise de conteúdo definir, juntamente com estas unidades, outro tipo de unidade de conteúdo, a unidade de contexto. É uma unidade, de modo geral mais ampla do que a de análise, que serve de referência a esta, fixando limites contextuais para interpretá-la. Cada unidade de contexto, geralmente, contém diversas unidades de registro (MORAES, 1999, p. 7).

A importância da criação das unidades de contexto reside no fato de que, ao criar as unidades de análise, as informações tendem a se fragmentar, de um modo que, em determinado momento, necessita-se olhar sobre o conteúdo manifesto, do qual a unidade de análise faz parte, para maior compreensão do entorno da questão abordada.

Para organização das unidades de análise dentro das categorias, centramos nos participantes da pesquisa (sujeitos) os “recipientes” de distribuição das unidades de análise.

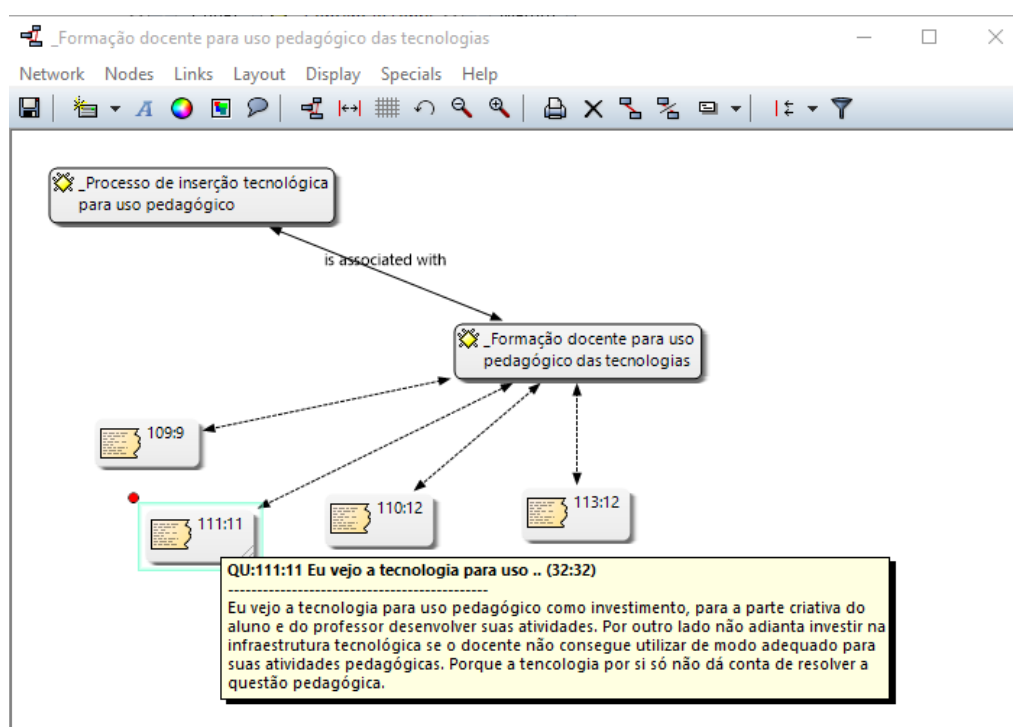


Figura 22 | Organização análise - Atlas.TI®

A natureza das unidades de análise necessita ser definida pelo pesquisador. As unidades podem ser tanto as palavras, frases, temas ou mesmo os documentos em sua forma integral. Deste modo para a definição das unidades de análise constituintes de um conjunto de dados brutos pode-se manter os documentos ou mensagens em sua forma íntegra ou pode-se dividi-los em unidades menores. A decisão sobre o que será a unidade é dependente da natureza do problema, dos objetivos da pesquisa e do tipo de materiais a serem analisados (MORAES, 1999, p. 7).

Todos os áudios transcritos foram relidos e identificadas nestes as unidades de análise. Ao proceder com a codificação de cada unidade, estabeleceram-se códigos adicionais, associados ao sistema de codificação já elaborado anteriormente para as unidades de contexto. Ao concluir-se este processo surgiram diferentes mensagens divididas em elementos menores, cada um deles identificado por um código que especifica a unidade da amostra da qual provém e dentro desta a ordem sequencial em que aparece.

Assim, para os procedimentos em questão, as unidades de análise foram nomeadas, de acordo com a nomenclatura adotada inicialmente para organização das informações no Atlas.TI®. Cada unidade de análise foi isolada, dentro dos recipientes criados: EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA, PEDAGÓGICO, ADMINISTRATIVO, DOCENTE, FORMAÇÃO, PLANEJAMENTO, INFRAESTRUTURA. Uma vez identificadas e codificadas todas as unidades de análise, o analista de conteúdo estará pronto para envolver-se com a categorização.

Na verdade, seguidamente, especialmente se a quantidade de materiais a serem investigados é grande, recomenda-se realizar o trabalho de unitarização inicialmente apenas com uma parte do material. Daí faz-se um primeiro esforço de categorização, retornando depois à unitarização para completar o trabalho. Isto é especialmente verdadeiro quando as categorias são definidas a partir do material em exame e quando o próprio conceito de unidade de análise é construído a partir do conteúdo investigado (MORAES, 1999, p. 8).

Após definição das unidades de análise, necessitamos definir as categorias. A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação, seguida de um reagrupamento baseado em analogias, a partir de critérios definidos.

O critério de categorização pode ser semântico, sintático, léxico ou expressivo. A criação das categorias é o ponto crucial para a análise de conteúdo (FRANCO, 2008, p. 59).

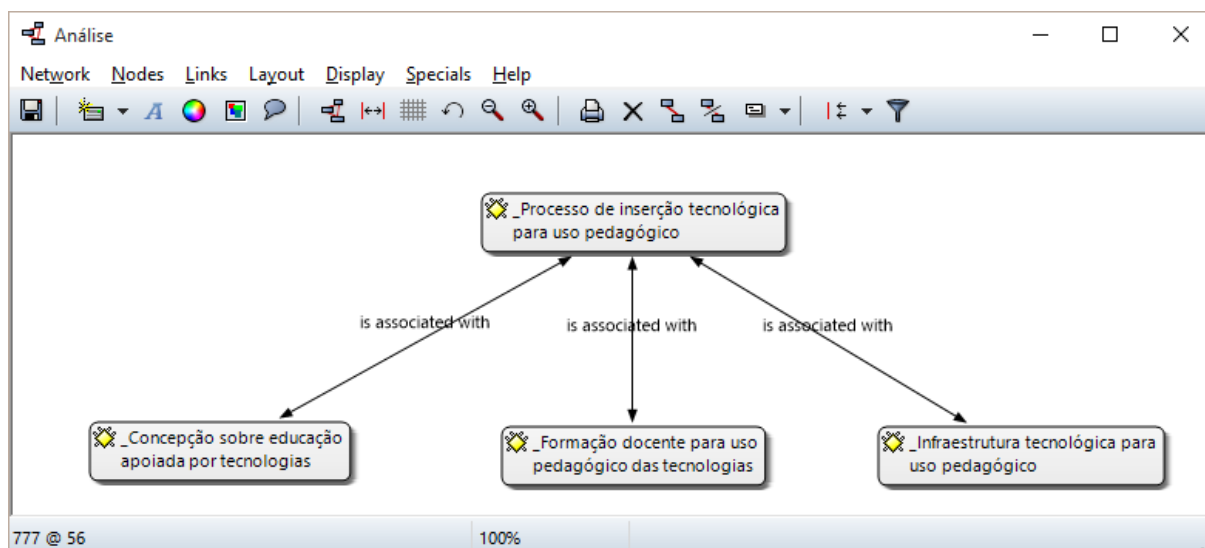


Figura 23 | Categorias de análise (semântico) – Atlas.TI®

As categorias foram definidas a priori, a partir da codificação das perguntas do instrumento de coleta Entrevista Semiestruturada, o qual foi validado no item 4.1.1.2 ao identificar nos objetivos específicos o que era necessário “olhar” sobre os dados a serem coletados.

Ao cruzar as informações contidas nas perguntas feitas aos participantes da pesquisa, PRESIDENTE, DIRETOR, COORDENADOR EDUCACIONAL, GERENTE DE TI E COORDENADOR FINANCEIRO, surgiram fragmentos de texto, indicativos das categorias que seriam criadas a priori, para receber as unidades de análise durante o processo de unitarização, ao decodificar os trechos transcritos das gravações de áudio. Após o processo de transcrição, foram codificadas todas as unidades de contexto, e, posteriormente, as unidades de registro.

Além disso, o mapa conceitual construído com base nas categorias, conforme Figura 23, traz uma primeira informação, a qual será analisada posteriormente, acerca da contribuição dos participantes nas informações fornecidas.

Em primeira análise, este não é um indicador de categorias “fortes” ou “fracas”, mas da pertinência e relevância das informações contidas nas unidades de análise, considerando a temática acerca da GTI. A seguir, discriminam-se as categorias de análise desta pesquisa.

Deve-se enfatizar, por conseguinte, a relação das categorias citadas com a Gestão de Tecnologia, visto que no processo de inserção tecnológica, as interações entre administrativo e pedagógico, sob a condução da gestão, caracterizam a GTI, diante dos fatores que surgem durante o percurso (SILVA, 2011).

Categorias criadas a priori:

1. **Concepção sobre educação apoiada por TIC**
2. **Formação docente para uso pedagógico das TIC**
3. **Infraestrutura de TIC para uso pedagógico**

Deve-se observar que, ao considerar a categoria “Formação docente para uso pedagógico das TIC” que a formação dos gestores foi considerada na seção da construção dos indicadores, pois as informações que subsidiaram estas reflexões foram coletadas, além das entrevistas, nos documentos institucionais analisados.

Neste momento, a formação docente será objeto de análise, associada ao investimento em TICs no processo de inserção tecnológica, promovida pela gestão institucional, a qual também participa das formações, contextualizando as ações definidas no planejamento estratégico.

A categorização é um procedimento de agrupar dados considerando a parte comum existente entre eles. Classifica-se por semelhança ou analogia, segundo critérios previamente estabelecidos ou definidos no processo. Estes critérios podem ser semânticos, originando categorias temáticas. Podem ser sintáticos definindo-se categorias a partir de verbos, adjetivos, substantivos, etc. As categorias podem ainda ser constituídas a partir de critérios léxicos, com ênfase nas palavras e seus sentidos ou podem ser fundadas em critérios expressivos focalizando em problemas de linguagem. Cada conjunto de categorias, entretanto, deve fundamentar-se em apenas um destes critérios (MORAES, 1999, p. 8).

A operação de categorização realizada produziu a classificação dos elementos contidos nas mensagens dos conteúdos transcritos dos áudios, seguindo critérios, fundamentados no problema de pesquisa, nos objetivos e nos elementos utilizados na análise de conteúdo.

A categorização é sem dúvida, uma das etapas mais criativas da análise de conteúdo. Entretanto, seja com categorias definidas a priori, seja com uma categorização a partir dos dados, o estabelecimento de categorias necessita obedecer a um conjunto de critérios. As categorias devem ser válidas, exaustivas e homogêneas. A classificação de qualquer elemento do conteúdo deve ser mutuamente exclusiva. Finalmente uma classificação deve ser consistente. Mesmo admitindo diferenças na aplicação e interpretação destes critérios, é importante discuti-los e compreendê-los. O eventual não atendimento a algum deles numa pesquisa deve ser justificado adequadamente (MORAES, 1999, p. 8).

O cuidado na criação das categorias seguiu o rigor adotado durante todo o percurso metodológico, ao verificar a validade, pertinência e adequação das mesmas aos objetivos da pesquisa. Foi feita uma leitura cíclica do problema, objetivos e hipótese, percorrendo os conteúdos manifestos das entrevistas e estabelecendo diálogos com as categorias criadas.

O resultado deste processo foi a constatação da condução adequada do processo analítico, trazendo segurança e confiabilidade, reduzindo a possibilidade de redundâncias e inconsistências de dados.

Quando as categorias são definidas a priori, a validade ou pertinência pode ser construída a partir de um fundamento teórico. No caso de as categorias emergirem dos dados, os argumentos de validade são construídos gradativamente. Uma categorização válida deve ser significativa em relação aos conteúdos dos materiais que estão sendo analisados, constituindo-se numa reprodução adequada e pertinente destes conteúdos (MORAES, 1999, p. 8).

Outro critério adotado no processo de criação das categorias foi da exaustividade ou inclusividade. Dizer que um conjunto de categorias deve ser exaustivo significa dizer que deve possibilitar a categorização de todo o conteúdo significativo definido de acordo com os objetivos da análise. Assim, cada conjunto de categorias deve ser exaustivo no sentido de possibilitar a inclusão de todas as unidades de análise. Não deve ficar nenhum dado significativo que não possa ser classificado (BARDIN, 2009, p. 124).

Além de serem válidas e suficientemente abrangentes de modo a possibilitarem a inclusão de todos os dados significativos, as categorias também precisam ser homogêneas. Sua organização deve ser fundamentada em um único princípio ou critério de classificação. Dizer que um conjunto de categorias é homogêneo significa poder afirmar que todo o conjunto é estruturado em uma única dimensão de análise.

Numa perspectiva quantitativa, é dizer que deve basear-se numa única variável (MORAES, 1999, p. 7). Para a pesquisa em questão, durante o processo de criação das categorias, bem como das unidades de contexto, procurou-se manter a homogeneidade, centrada no problema de pesquisa e nos objetivos e hipótese formulados.

Garantida a exaustividade e a homogeneidade de suas categorias, o analista de conteúdo precisa assegurar ainda que cada elemento possa ser classificado em apenas uma categoria. É o critério de exclusividade ou exclusão mútua (MORAES, 1999, p. 16).

Finalmente as categorias na análise de conteúdo devem atender ao critério de objetividade, consistência ou fidedignidade. O critério de objetividade ou consistência está estreitamente relacionado ao critério de exclusividade. Quando um conjunto de categorias é objetivo, as regras de classificação são explicitadas com suficiente clareza de modo que possam ser aplicadas consistentemente ao longo de toda a análise.

Quando um conjunto de categorias atende ao critério da objetividade, a classificação não será afetada pela subjetividade dos codificadores. Nestas condições, diferentes pesquisadores deverão chegar a resultados semelhantes quando categorizando as mesmas unidades de conteúdo, a partir das mesmas regras de classificação.

A questão da objetividade tem sido cada vez mais questionada nas pesquisas qualitativas. Neste tipo de investigação o pesquisador muitas vezes acredita em realidades múltiplas e cada um poderá captar dimensões diferentes a partir de um mesmo texto ou mensagem.

Isto, entretanto, refletir-se-á possivelmente mais na constituição de conjuntos diferentes de categorias do que na classificação do conteúdo, uma vez estabelecido o conjunto de categorias. Portanto, mesmo em pesquisas essencialmente qualitativas, o critério da objetividade ou consistência das categorias e da classificação parece continuar significativo e importante de ser considerado.

Ainda é importante destacar que a construção da validade e das outras características das categorias de uma análise de conteúdo, especialmente numa análise qualitativa, ocorre ao longo de todo o processo. Categorias definidas a priori já devem atender aos critérios

de classificação de antemão, isto é, antes de proceder à classificação propriamente dita do conteúdo. Categorias construídas a partir do próprio material exigem que o atendimento aos critérios de classificação ocorra ao longo do processo da análise. Os argumentos de validade, exaustividade, homogeneidade, exclusividade e objetividade precisam ser construídos ao longo da análise (MORAES, 1999, p. 7).

Definidas as três categorias para análise dos dados, passamos à fase de validação do instrumento de coleta, contextualizando o processo de inferência, a partir do relacionamento das questões da entrevista e as categorias estabelecidas.

Assim, pode-se afirmar que temos um processo de validação da pesquisa confiável, rigoroso e coerente com o objeto investigado. Desta forma, a coleta definitiva estará com o seu percurso garantido em termos de confiabilidade, controle e relevância.

4.1.1.2 Validação do instrumento de coleta de dados

Nesta etapa, o pesquisador procura olhar atentamente para o conteúdo manifesto dos documentos, procurando desvendar sua latência. Necessita-se descobrir ideologias, perspectivas e tendências das características dos fenômenos sociais que são analisados. Ao analisar a latência dos conteúdos presentes nos documentos analisados, o investigador assume uma postura de idealista, mais que apenas um positivista (TRIVIÑOS, 2008, p. 162).

Deve-se aqui citar que a validação do instrumento de coleta de dados para esta pesquisa foi realizada na RE00, de acordo com a descrição feita a partir da página 95 deste documento, utilizando-se da Análise de Conteúdo, dentro da especificidade necessária, para tal ação.

A reflexão e a intuição, com embasamento nos materiais empíricos, estabelecem relações, no caso da pesquisa sobre a função do supervisor, com a realidade educacional e social ampla, aprofundando as conexões das ideias, chegando, se é possível, a propostas básicas de transformações nos limites das estruturas específicas e gerais (TRIVIÑOS, 2008, p. 162).

A quarta etapa do processo de análise de conteúdo é a descrição. Definidas as categorias e o conteúdo manifesto de cada uma delas, é preciso comunicar o resultado do processo. Quando se tratar de uma pesquisa numa abordagem

qualitativa, a descrição será geralmente de outra ordem. Para cada uma das categorias será produzido um texto síntese em que se expresse o conjunto de significados presentes nas diversas unidades de análise incluídas em cada uma delas. Geralmente é recomendável que se faça uso intensivo de “citações diretas” dos dados originais (MORAES, 1999, p. 10).

A análise de conteúdo não deve limitar-se apenas à descrição. É aprofundar o conteúdo das mensagens através da inferência e interpretação referencial, a qual constitui a quinta etapa do processo de análise de conteúdo.

O termo inferir refere-se mais especificamente à pesquisa quantitativa. O teste inferencial de hipóteses estabelece os limites em que os achados de um estudo, geralmente feitos a partir de uma amostra, são passíveis de generalização para a população da qual a amostra provém. Inferir da amostra para a população é, portanto, esta extensão das conclusões de um grupo menor para uma população mais ampla (MORAES, 1999, p. 10).

Segundo o mesmo autor, o termo interpretação está mais associado à pesquisa qualitativa, embora esteja presente na abordagem quantitativa. Relaciona-se ao movimento de procura de compreensão. O analista de conteúdo exercita com maior profundidade o esforço de interpretação e o faz não só sobre conteúdos manifestos pelos autores, como também sobre os latentes, sejam eles ocultados consciente ou inconscientemente pelos autores.

A teoria é construída com base nos dados e nas categorias da análise. Esta emerge das informações e das categorias. Neste caso a própria construção da teoria é uma interpretação. Teorização, interpretação e compreensão constituem um movimento circular em que a cada retomada do ciclo se procura atingir maior profundidade na análise (MORAES, 1999, p. 25).

A seguir, estabelecemos o processo de inferência sobre os dados descritos anteriormente, simultaneamente ao processo de descrição. A organização das informações para este processo foi estabelecida considerando as categorias de análise, enumeradas de 1 a 3, e as relações estabelecidas entre os participantes da pesquisa.

O critério para sequenciamento da análise baseou-se na interconexão entre as respostas dos participantes e as categorias criadas. As categorias de 1 e 3 obtiveram conteúdos de todos os participantes. Já a categoria 2 obteve conteúdos parciais dos participantes, a partir da temática abordada.

Para cada categoria foram estabelecidos dois contextos de análise, um situando a discussão em torno da concepção sobre educação apoiada por TI e outro caracterizando a gestão de tecnologia, no processo de inserção tecnológica na rede RE01.

Para tornar o processo mais didático e inteligível, a sequência de análise tem como ordenador hierárquico a categoria de análise, seguindo pelas questões pertinentes ao instrumento de coleta de dados a ser validado.

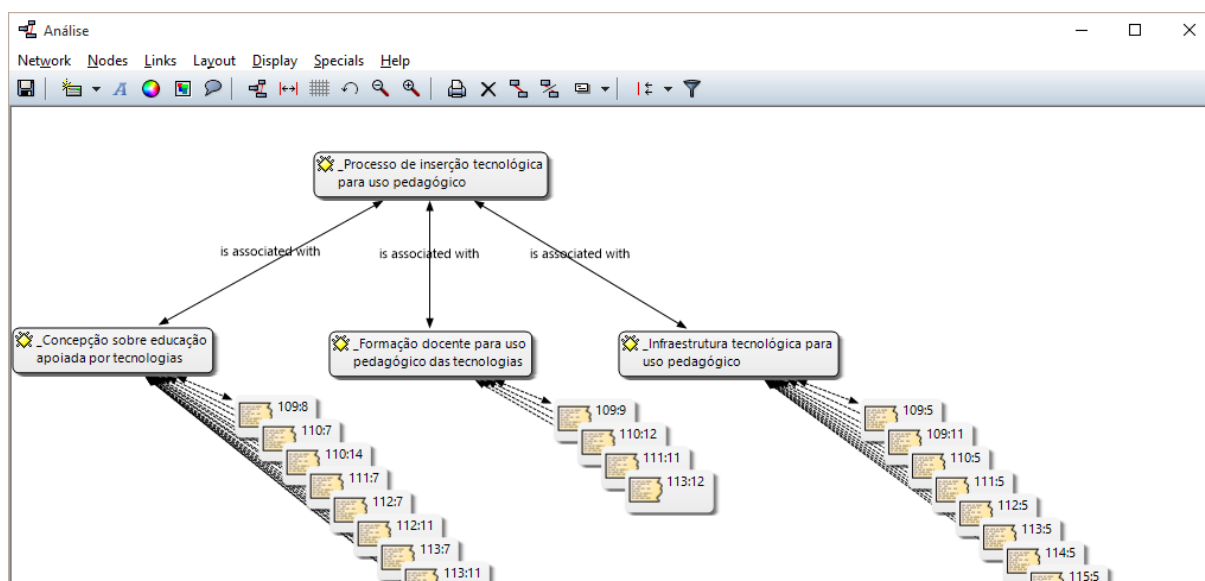


Figura 24 | Organização do processo analítico

A seguir iniciar-se o processo de discussão dos resultados, a partir das inferências realizadas, tendo como base conceitual teórica os diálogos com os autores, desenvolvidos a partir da página 37 deste documento.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção, discutem-se os resultados com o aporte da Análise de Conteúdo e inferências realizadas a partir da base teórico-epistemológica construída para a pesquisa. Ao final, iniciam-se a teorização e o desenvolvimento da construção de indicadores para GTI, a partir dos resultados da análise realizada.

Destaca-se a interconexão das unidades de análise e de contexto para apoiar a construção dos indicadores para GTI.

CATEGORIA 1 | _Concepção sobre educação apoiada por TICs

Ao inferir sobre as respostas das questões aplicadas aos participantes desta pesquisa, descrevem-se, analiticamente, as relações entre estas e os conceitos discutidos no Capítulo 2, no entorno do objeto pesquisado.

Os participantes trouxeram questões em comum, ao descrever o contexto atual das tecnologias no processo educativo, como “algo irreversível”, “sem volta”, “facilitador”, “recurso didático” e “favorecedor da aprendizagem”.

→ p05_q5: *É uma forma que não pode mais fugir dele, ou a gente faz isso ou a gente se atrasa no ensino. Eu acho que de agora em diante o ensino tem que estar usando a tecnologia como parceira, para que a gente possa atingir as novas gerações.*

Isto remete ao contexto cibercultural da tecnologia, onde a gestão já percebeu e tem o entendimento de que os “aprendentes” atuais necessitam de novos modelos de abordagem de ensino e aprendizagem, também apoiados por tecnologias da informação e comunicação.

Esta nova realidade remete ao repensar os currículos, trazer os docentes para a adoção de metodologias ativas, incorporando o que desenvolvem com TICs fora do âmbito educacional, conduzindo o processo educacional para novos patamares, mais contextualizados com a sociedade informacional atual (LÉVY, 1999; TERÇARIOL, 2003; KENSKI, 2015; ALMEIDA; PRADO, 2011).

Observou-se que, na equipe gestora da RE01, desde a presidência da mantenedora até os profissionais das instituições - (cadeia de gestão) -, a concepção sobre educação apoiada por tecnologias traz elementos para além da perspectiva instrumental, conduzindo para contextos de “movimentos” paradigmáticos.

→ p01_q5: *Considero semelhante aos recursos didáticos na educação. Na minha época existiam técnicas para atuação na sala de aula com recursos como cartazes e exposições. Hoje ainda existem um pouco em locais com dificuldades. A tecnologia hoje é recurso, um recurso urgente. A tecnologia facilita o acesso imediato. A tecnologia favorece ao professor a atualização de dados rápida. A tecnologia é um recurso muito útil, que pode tornar a aula mais agradável, favorecendo a aprendizagem do aluno, ajudando na pesquisa. O aluno pode ampliar sua visão do mundo. A tecnologia é um grande contributo para a educação.*

Percebe-se o estabelecimento da relação entre o conhecimento aprendido, vivenciado e os atuais contextos de ensino e aprendizagem, inserindo o paradigma comunicacional ao afirmar sobre o papel da tecnologia na profusão das informações e conhecimentos.

Os argumentos, em sua maioria, conduzem a uma perspectiva utilitarista, não declarada da tecnologia, mas sempre fazendo ligação com sua importância para educação, o que tende a diminuir o aspecto distópico na relação entre o fazer, conhecer e fazer. Estabelece-se, então, um contexto cultural da tecnologia (FEENBERG, 2002; MORIN, 2005; PINTO, 2005; APARICI, 2012).

→ p03_q5: *É uma educação que vem a contribuir para que a atividade do aluno e do docente e cada vez mais colocar em prática os saberes trabalhados com as tecnologias.*

Em outra perspectiva, se olha para uma educação desafiada a caminhar, por um lado, com estudantes cada vez mais habilidosos e naturalmente adaptados ao mundo tecnologizado, e, por outro lado, com o corpo técnico-administrativo imerso em

processos de formação para uso das tecnologias na administração de sistemas de gestão acadêmica e do uso pedagógico.

Ao enfatizar “colocar em prática os saberes” entende-se que aprendizagem, sob certa ótica, foi permeada por situações que constituíram conhecimento, individual ou coletivo. Portanto, ao comparar a tecnologia com a educação, percebe-se o contexto paradigmático no qual os atores da RE01 estão inseridos, ao olhar para tecnologia com “fazendo parte”, e não apenas um “recurso” (FLEURY et al., 2001; ALONSO, 2003; KENSKI, 2015).

→ p02_q5: *É uma educação que é um máximo. É uma educação que é voltada para o novo que surge, para o foco na pesquisa, foco na aprendizagem, acho que é uma educação que tem em vista o ensino e aprendizagem do aluno.*

Embora não tenha sido consenso, a tecnologia na educação foi vista como “parceira”, para potencializar as atividades, tanto administrativas, quanto pedagógicas. Percebe-se aqui a perspectiva instrumental da tecnologia, não apenas para o ensino e a aprendizagem, mas para a condução das atividades administrativas. Esta perspectiva fica evidente nos modos e nas relações de trabalho dos participantes.

Ficou evidente a condição, embora com menor “intensidade”, da utilidade dos laboratórios de informática, em termos de paradigma de uso pedagógico das TICs, em algumas unidades da RE01, a partir dos relatos vindos da mantenedora e acesso a documentos oficiais das unidades, onde há ainda ação de conduzir o aluno para o ambiente tecnológico, para pesquisar, estudar e interagir, retirando da sala de aula a possibilidade de convergência das tecnologias para o seu ambiente natural e a inserção de novas metodologias de ensino e aprendizagem (MORAN, 2003; COLUMBIÉ, 2010; CERNY, 2009; ALMEIDA, 2003).

→ p06_q5: *É a educação do momento. Os tablets e celulares são os equipamentos que os alunos convivem no momento. O estudo não pode ser uma coisa alheia ao ambiente dele. Isto precisa ser melhorado para prover o conhecimento.*

Outros participantes responderam que a tecnologia faz parte do “ambiente” dos alunos e que a escola precisa manter este “ambiente” coerente para favorecer o desenvolvimento das atividades educativas.

Esta perspectiva do ambiente tecnológico faz conexão com a construção social do conceito de tecnologia, visto a pressão demandada pelos avanços tecnológicos nas últimas décadas, nas instituições educacionais, afetando não apenas a concepção sobre educação apoiada por tecnologias e sua inserção na sociedade, mas a forma como usamos e produzimos conhecimento (HATCH, 2006; BERGER; LUCKMANN, 2009; LÉVY, 2009; BELLOCH, 2012; MORRISSEY, 2012).

→ *p10_q5: Esse é o futuro da educação. A aula magistral não dura muito. Se você olhar as universidades estrangeiras, a primeira aula se dá com a entrega da bibliografia e depois os professores trabalham tirando as dúvidas dos alunos. Eu vejo que esse é o caminho do futuro.*

Foi feita menção às aulas magistrais, comuns à área de Ciências Humanas, e ao direito constitucional de cátedra, impedindo o professor de ser “obrigado” a desenvolver algo além do que lhe compete em sala de aula, como por exemplo, usar “obrigatoriamente” tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Essa afirmação é percebida nas ações de formação continuada, onde a postura dos docentes é, por vezes, de “espera”, “assimilação”, “observação”, reforçando a concepção de aprendizagem contida nas aulas expositivas, ao contrário das ações estimuladoras, que promovem a colaboração, estimulam a criatividade, aumentam o grau de competência comunicacional, tornando-se um componente pedagógico (KAPLÚN, 2002).

→ *p10_q5: Há uma limitação pelo direito constitucional da liberdade de cátedra. Não podemos tolher a liberdade de cátedra do professor. Nós só podemos aconselhar, não interferir.*

Isto remete à perspectiva do reforço conteudista e instrumental do ensino, limitando a ação docente e “engessando” sua prática. As tecnologias chegam apenas ao docente como forma de alterar a realidade tradicional das aulas expositivas. Esta

constatação está de acordo com a formulação teórica estabelecida na Figura 2. Aqui não estamos julgando a perspectiva de aprendizagem do participante, apenas apontando para uma realidade anunciada, e que, na prática, é constatada, tanto na educação básica, quanto no ensino superior. Isto pode conduzir o processo para algo semelhante à educação industrial (APARICI, 2012).

As atividades se desenvolvem de uma maneira instrucional, com certo nível de interação para o docente, mas com a manutenção da passividade do discente. Isto tem relação com a concepção de aprendizagem do discente pelo docente, onde este possui liberdade para desenvolver as situações de aprendizagem de acordo com sua lógica, reproduzindo práticas nem sempre favoráveis ao protagonismo e à colaboração, onde as práticas deveriam concorrer para geração de novas ideias e contextos sociais, não protagonizados pelas TICs (BURBULES, 2012).

Ao analisar os sites da internet das unidades e mantenedora, constatou-se a relação direta entre os relatos dos participantes e as questões levantadas durante as entrevistas. Não fica, pois, transparente a expressão, em termos de concepção, sobre uso pedagógico das TICs nas informações e nos registros das atividades administrativas e pedagógicas, contidas nestes espaços virtuais, quando deveria haver uma ênfase neste aspecto, visto a importância desta atividade na perspectiva da gestão (BELLOCH, 2012).

Ao final, ficou evidente que existe um planejamento para potencializar o uso pedagógico das TIC na RE01, mas que a prioridade é estabelecer, através das ações presentes no planejamento estratégico, a unificação do sistema de gestão acadêmica, para uso administrativo e pedagógico, antes de iniciar as ações efetivas dedicadas à formação docente para uso das TIC e outros investimentos para além da infraestrutura tecnológica de retaguarda e apoio, disponível nos ambientes educacionais da rede.

Isto indica a priorização da organização administrativa das instituições de ensino, por vezes, alterando o tempo do desenvolvimento pedagógico, o qual poderia caminhar paralelamente, diante da real função da escola (CASTELLS et al., 1996; ALMEIDA, 2003; CERNY, 2009; CARVALHO et al., 1995; KENSKI, 2015).

Para a presidência da mantenedora, o investimento inicial na infraestrutura tecnológica para o administrativo é base de sustentação para apoiar o desenvolvimento do setor pedagógico.

Na concepção das coordenações pedagógicas, o contexto educacional deveria “caminhar” paralelamente à organização administrativa, permitindo as interações e os avanços necessários para o processo, numa visão mais orgânica.

Para os profissionais de TI, confirmou-se a visão pragmática da necessidade de uma infraestrutura adequada de retaguarda, permitindo que as interações administrativo-pedagógicas ocorram de maneira adequada.

Para os gestores institucionais das unidades, na educação básica e superior, prevaleceu a proposição de alavancar os processos de desenvolvimento das infraestruturas tecnológicas, associadas ao investimento na formação docente, o que se tornou ponto chave dos discursos.

CATEGORIA 2 | _Formação docente para uso pedagógico das TICs

Segundo a presidência da mantenedora, existe uma “preocupação” com a formação docente para uso das TIC na RE01, mas não existem relatórios ou ações organizadas para monitorar e acompanhar o processo.

O relato, em primeira análise, deixa clara a necessidade de uma organização do processo de acompanhamento das atividades de formação docente para uso de TICs na RE01.

Novamente, diante dos relatos, há prevalência da perspectiva instrumental do ensino, ao associar a existência de uma infraestrutura que “atende” às necessidades dos docentes, estando este “preparado ou não” para desenvolver as atividades educacionais com tecnologias.

Ficou evidente a priorização do processo de instrumentalização dos espaços dedicados às atividades pedagógicas, seguida da formação continuada em momentos sazonais, por exemplo, nos encontros pedagógicos anuais ou semestrais.

→ p2_q13: *Ocorreu um seminário sobre tecnologia; nós trouxemos personalidades, ícones que refletiam e refletem sobre a tecnologia educacional para que os nossos educadores se formassem, não obstante nisso ainda o incentivo interno pela coordenação de tecnologia educacional, não obstante isso a gente viu um crescimento mas continuo vendo resistência.*

Apesar de apontar para a formação docente, percebeu-se o alto investimento para a equipe de gestão e psicopedagógica, as formações continuadas para gestores. Tais ações têm influenciado a visão da gestão, desde a presidência da mantenedora, até as equipes de gestão das instituições da RE01, potencializando a criação de cenários “reflexivos” e “mobilizadores” de novos modos de condução do processo de inserção tecnológica. Constatou-se, portanto, a relevância da formação dos gestores da RE01 para alteração paradigmática quanto ao processo de inserção das TICs no contexto pedagógico (ALMEIDA, 2003; ALMEIDA; PRADO, 2005, 2011; KENSKI, 2015; MORAN, 2003).

→ p3_q13: *Eu vejo a tecnologia para uso pedagógico como investimento, para a parte criativa do aluno e do professor desenvolver suas atividades. Por outro lado, não adianta investir na infraestrutura tecnológica se o docente não consegue utilizar de modo adequado para suas atividades pedagógicas. Porque a tecnologia por si só não dá conta de resolver a questão pedagógica.*

Percebe-se a visão estratégica do uso pedagógico das TICs, ao considerar o elemento criativo e protagonista do discente no processo. O reconhecimento sobre “deixar a tecnologia no lugar dela” remete ao entendimento sobre o papel do docente “bem formado”, apto a lidar com os novos contextos de ensino e aprendizagem, ao considerar a competência digital, aliada à perspectiva inclusiva da tecnologia, não como instrumento, mas meio contextual da aprendizagem (MORRISSEY, 2012; BATES, 2014; ALMEIDA; PRADO, 2005; TERÇARIOL, 2003; BORGES, 2009)

→ p05_q13: *Está bem melhor, mas ainda há muito a fazer junto aos professores.*

Este pequeno extrato traz muitos significados. Apesar do reconhecimento do investimento na formação continuada do docente, os gestores percebem que ainda há muito a caminhar, sobretudo para fazer com que estes possam incorporar as TICs nos seus planejamentos e nas práticas pedagógicas, entendendo que as formações não podem ser processos de instrumentalização, mas de discussão e proposição de estratégias para “dar conta” das novas realidades educacionais. A formação do gestor e a formação docente devem, então, caminhar juntas (KENSKI, 2015; ALMEIDA, 2003; ALMEIDA; PRADO, 2005, 2011; BATES, 2014; BANCOVSKY, 2008; TERÇARIOL, 2003).

→ p01_q6: *Relatório formal não. Existem alguns relatos nos encontros do Setor Educação como partilha do que as escolas estão vivenciando. Quando há partilha sobre o desenvolvimento da formação continuada, nós tomamos conhecimento do que está sendo desenvolvido nas escolas.*

Apesar de não constatar a existência de relatório formal, foram feitos alguns relatos sobre a participação em eventos, cursos e outras situações externas que foram apontadas como incentivo e investimento na formação continuada, a qual considera a preparação dos docentes para o cenário educacional atual. Portanto, a gestão está considerando a formação continuada como fundamental para que o processo de inserção ocorra adequadamente, estabelecendo um enlace administrativo-pedagógico (MORAN, 2003; ALMEIDA, 2003; CERNY, 2009).

→ *p01_q6: Também quando acessamos os sites das escolas podemos perceber como este recurso tecnológico está sendo usado. Não existem arquivos, mas pelas partilhas sabemos que existe a preocupação com a formação continuada para uso pedagógico das tecnologias.*

O monitoramento dos sites das unidades é relatado como uma das bases de informação acerca da formação continuada dos docentes, embora isto não tenha ficado evidente nas primeiras buscas, pois não há esta seção em destaque nos sites das unidades da RE01.

Ao entrevistar os demais profissionais das unidades, algumas questões vieram à tona, indicando que o processo de formação continuada existe há muito tempo, mas a resistência do docente deixa o processo de apropriação lento, afetando a inserção tecnológica. Assim, o alto investimento em recursos tecnológicos, portanto, na instrumentalização dos espaços destinados às atividades pedagógicas não garante que os docentes fazem uso adequado (KENSKI, 2015; BATES, 2014; ALMEIDA; PRADO, 2011; APARICI, 2012).

→ *p02_q13: ... na escola já havia uma empresa que trouxe esse momento de tecnologia e essa formação, depois avançou quando nós fizemos parcerias que forneciam também esse suporte tecnológico para os professores, [...] quem não sabe tem que buscar, o colégio busca fazer essa formação.*

Na perspectiva da gestão, uma das alternativas para adequação da formação continuada é estabelecer a avaliação e autoavaliação do profissional, ao olhar as intencionalidades descritas no Projeto Pedagógico Institucional.

Esta afirmação indica que a gestão tem o entendimento de que está desempenhando adequadamente o seu papel no processo, e o docente precisa ter consciência disto. Isto se ratifica a partir das formações continuadas para os gestores que têm ocorrido sistematicamente (TERÇARIOL, 2003; ALMEIDA, 2003; ALMEIDA; PRADO, 2005, 2011; KENSKI, 2015; BATES, 2014).

A perspectiva instrumental do ensino, pelo docente, afeta a conexão necessária entre as fases do processo de inserção tecnológica, colocando em suas mãos a responsabilidade de não apenas fazer, mas pensar e refletir sobre como as tecnologias podem apoiar as situações de aprendizagem, dentro do contexto social em que os aprendentes estão inseridos (HATCH, 2006; BERGER; LUCKMANN, 2009; MORAN, 2003; CERNY, 2009; ALMEIDA, 2003; ALMEIDA; PRADO, 2005, 2011; KENSKI, 2015).

Nos sites de internet e documentos institucionais pesquisados, de divulgação interna e externa, constatou-se a comunicação direta, através de notícias, acerca do alto investimento na formação continuada docente. No aspecto formação para uso pedagógico das TICs não ficou claro o nível de investimento e frequência de oferta dos processos de formação.

Numa outra perspectiva, a gestão reconhece que o docente necessita “estar preparado” para lidar com a tecnologia, pois, apesar da infraestrutura, não há como progredir e atingir os objetivos com os alunos se o docente “não sabe o que fazer com isto” (AGUILAR, 2013; APARICI, 2012; BATES, 2014).

Percebeu-se que, apesar do reconhecimento, comparativamente, a posição da gestão em relação às ações efetivas deixa clara a necessidade de repensar o planejamento da formação docente para uso pedagógico das TICs, sobretudo pela necessidade de orientações dirigidas para qualificar e adequar o processo.

A formação dos gestores ficou evidente como parte integrante do planejamento estratégico da mantenedora e unidades da RE01.

Após a análise dos dados das duas categorias iniciais, surge um prospecto de desenho organizacional, com características próximas a conjuntos de regras e orientações para condução do processo de inserção tecnológica para uso pedagógico. Isto já evidencia a necessidade de orientações, por conseguinte, de indicadores deste processo de inserção para gestão.

CATEGORIA 3 | _Infraestrutura para uso pedagógico das TICs

Com relação à infraestrutura disponibilizada para uso pedagógico nas unidades da RE01, foi comum a todos os participantes, inclusive da presidência da mantenedora, a afirmação de que atende, mas que necessita haver novos investimentos, pois a tecnologia está em constante desenvolvimento.

→ p01_q2: Não. Na totalidade não. Nem todas as escolas de infraestrutura adequada para isto. Algumas escolas são mais carentes e outras tem uma disponibilidade maior. Mas acredito que esteja havendo uma consciência maior, até porque as estruturas de cada realidade são diferentes e nem todos professores desenvolvem as atividades da mesma forma. A maior dificuldade está nas escolas com o acesso a internet mais limitado. A infraestrutura para os professores e alunos ainda não é perfeita. Ainda estamos caminho, mas vamos chegar lá. Algumas escolas têm uma infraestrutura mais adequada. Algumas escolas possuem vários laboratórios de informática. Dependendo da localização da escola existe esta estrutura melhor ou não, mas mesmo de forma precária em todas as escolas não deixa de existir a possibilidade do aluno ter acesso ao laboratório de informática. Existe o investimento na estrutura de multimídia nas salas de aula, favorecendo mais o professor. O aluno deveria também ter este acesso na sala de aula, mas não tem. Existem tablets na escola, mas não são para todos os alunos. Eles circulam nas salas.

Os extratos trazem a infraestrutura como viabilizadora das práticas pedagógicas com TICS. Fica evidente nos relatos a potencialização das atividades com tecnologias para os docentes, mas com limitações para os discentes, que por vezes necessitam utilizar os recursos, mas que, por limitação de disponibilidade, acabam vivenciando as aulas expositivas ou desenvolvendo atividades com moderado ou alto nível de controle. Este cenário não se mostra favorável ao desenvolvimento adequado de situações de aprendizagem mediadas por tecnologias, pois ao necessitar ir ao laboratório, o discente se insere num contexto instrumental da tecnologia e condicionado a práticas, por vezes, distantes da realidade da educação

atual, onde a tecnologia determina o resultado da ação pedagógica e não as ações construídas por estes (BELLOCH, 2012; MORRISSEY, 2012; BURBULES, 2012).

A partir dos relatos ficou evidente que a visão da gestão acerca da infraestrutura de TIC para uso pedagógico é processual. Por outro lado, na perspectiva dos profissionais da área de TI, os quais se dedicam a manter a disponibilidade dos serviços e recursos, não há uma integração com o planejamento pedagógico para uso das TICs, tornando o processo de inserção fragmentado e voltado para a infraestrutura, ou seja, no plano instrumental.

Isto parece ser lógico, visto que a função da TI é prover a disponibilidade da infraestrutura. O que necessita do olhar estratégico pela gestão é que esta TI é parte integrante de uma instituição de ensino, e, portanto, deve estabelecer relacionamento próximo e efetivo com o setor pedagógico, não apenas para prover os recursos, mas para entender como os recursos são utilizados e de que forma os docentes e discentes irão usufruir deles para o desenvolvimento das atividades educacionais.

Portanto, o que deveria se tornar conhecimento contextualizado fica, por vezes, distante das reais necessidades dos docentes para o uso adequado da infraestrutura de TIC, no contexto do ensino e aprendizagem mediados por tecnologias (BUCKLAND, 1991; ALMEIDA, 2003).

Na fala dos participantes foi retomada a questão dos laboratórios de informática como suporte à infraestrutura de TIC disponível, evidenciando a manutenção da condução do estudante para “espaços tecnologizados” fora da sala de aula, onde se entende que há maiores possibilidades de construção do conhecimento mediadas por tecnologias.

A partir das consultas aos sites e documentos institucionais, foi constatado que em algumas unidades da RE01 se faz uso dos laboratórios para atividades específicas, tendo nos espaços das salas de aula outras experiências com dispositivos móveis, tanto dos próprios discentes, quanto aqueles adquiridos pela instituição.

Em várias unidades da RE01 existem profissionais especializados em Educação Tecnológica, os quais dão apoio aos docentes e discentes nas atividades pedagógicas com TICs. Esta realidade tem influenciado as reflexões sobre a formação continuada dos docentes, por estarem estabelecidas sob novos paradigmas acerca

do uso pedagógico de TICs, dentro da realidade de educação da sociedade informacional atual.

Por outro lado, percebe-se que tais profissionais não interagem com os profissionais de TI com relação ao planejamento de investimento em infraestrutura de TIC para uso pedagógico, mas apenas em situações que são avaliadas como pertinentes à participação destes atores.

A partir destas reflexões, a gestão entende que o papel da TI deve ser repensado como fator de propulsão para o desenvolvimento do processo de inserção tecnológica, integrando-se ao pedagógico e aos profissionais que atuam no setor de Educação Tecnológica (AVGEROU, 2001; PLOCHBERGER, 2012; BARBOSA et al., 2014).

→ p02_q2: *Atende, lamentavelmente não bem utilizada por alguns, mas não significa dizer que não precisa mais nada, pelo contrário, está atendendo, mas dá um olhar que diz assim, eu preciso avançar ainda mais, usar aquela tecnologia que está disponível pelo sistema de ensino, por essas parcerias com as quais nos temos feito.*

Tanto na categoria 1, quanto na categoria 3, ficou evidente o papel do docente, tanto na concepção, quanto na utilização da infraestrutura disponível para suas atividades educacionais. Todos os participantes afirmaram que o docente conduz o processo, e, portanto, não importa se a infraestrutura está adequada ou não, pois este utiliza o que está disponível.

De acordo com a presidência da mantenedora da RE01, as ações com tecnologias no contexto pedagógico, nos últimos anos, têm sido consideradas no planejamento estratégico institucional, indicando relevância no uso pedagógico das TICs. Diante das experiências realizadas para o desenvolvimento do planejamento estratégico geral da RE01, com assessorias especializadas, percebeu-se que foi iniciada, em algumas unidades educacionais, a criação de indicadores para organização e acompanhamento de vários processos administrativos e pedagógicos, tornando o ambiente mais adequado à governança corporativa e governança de TI. (KEASEY; WRIGHT, 1993; WEILL; ROSS, 2004; RAMOS, 2009).

→ p03_q2: *A infraestrutura atende. Em termos de material virtual ainda não. Ainda acho muito elementar, pois já existem muita coisa à frente.*

→ p04_q2: *Existem os recursos físicos de ponta nas salas de aula e o site com opções para postagem de conteúdos.*

Os relatos apresentados indicam a necessidade de um acompanhamento adequado pela gestão do percurso das atividades pedagógicas com TICs pelos docentes e discentes. As informações descritas apontam para a sistematização do processo de utilização da infraestrutura tecnológica, validando a afirmação de que a instrumentalização não é suficiente para “dar conta do processo de ensino e aprendizagem”, sem a necessidade deste tipo de acompanhamento (WEILL; ROSS, 2004; RAMOS, 2009).

→ p05_q2: *No momento, eu acho que assim, ela foi crescendo, se ampliando, eu acredito que hoje ela atende sim. Poderá precisar de mais instrumentos, mais elementos, mas ela já atende para se trabalhar bem.*

Isto indica que a perspectiva instrumental da governança corporativa, associada à governança de TI, nas unidades da RE01, influencia determinantemente as ações pedagógicas com os docentes e discentes, visto que o processo necessita de controles para a visualização dos resultados da inserção de TIC no contexto pedagógico.

Ao pesquisar os documentos institucionais e sites da internet, percebeu-se a ausência de informação com relação às infraestruturas de retaguarda, tanto para o setor administrativo, quanto para o setor pedagógico. Isto demonstra a decisão de resguardar informações que não sejam de domínio público e que façam parte da estratégia do desenvolvimento e planejamento estratégico institucional (PLOCHBERGER, 2012; ALMEIDA; PRADO, 2011; BATES, 2014).

- ➔ *p06_q2: Atende parcialmente.*
- ➔ *p08_q2: Não atende. Não é eficiente.*
- ➔ *p09_q2: Atende no limite. Necessita investir mais.*
- ➔ *p10_q2: Atende. Mas em geral o professor não sabe usar as tecnologias.*

Foi constatada nas unidades da RE01 a existência de profissionais da área de Educação Tecnológica, os quais se dedicam a pesquisa, assessoria e formação docente para uso pedagógico das TICs. Isto demonstra a coerência nas afirmações dos gestores sobre a importância desta formação, além do investimento na profissionalização das ações formativas e operacionais. Esta perspectiva possui forte relação com as formações recebidas pelos gestores da RE01 durante vários anos.

Em termos práticos, no que diz respeito ao uso do meio virtual por docentes e discentes, constatou-se, nos sites de internet e espaços restritos de hospedagem de conteúdos digitais, o seu uso para publicação de material didático digital, apontando para outras abordagens de interação e aprendizagem apoiadas por TICs.

Esta realidade indica que a formação docente para uso pedagógico das TICs tem considerado o olhar sobre o meio virtual como suporte às atividades pedagógicas, conforme afirmação da presidência da mantenedora, gestores institucionais e coordenadores acadêmicos.

Nesta direção, a gestão tem considerado o investimento em infraestrutura no meio virtual para apoiar as atividades dos docentes e discentes, além de potencializar as práticas pedagógicas com TICs (WEILL; ROSS, 2004; BRODBECK et al., 2012).

- ➔ *p07_q2: No meu ponto de vista atende dos docentes sim e para os discentes em parte. Isto porque para atender aos discentes, falta ainda uma Wi-fi mais ampla e com a velocidade para eles fazerem. O laboratório hoje, apesar da exigência do MEC é muito menos utilizado hoje. Em termos de hardware sim, mas em termos de software não. Não há um sistema com a estrutura pedagógica para atender as demandas de ensino dos professores.*

Esta afirmação se alinha com a perspectiva da inserção dos novos instrumentos tecnológicos no contexto do ensino e aprendizagem, como os dispositivos móveis e outros recursos em conformidade com o conceito de

computação ubíqua (ALMEIDA, 2003; ALMEIDA; PRADO, 2005, 2011; KENSKI, 2015; MORAN, 2003).

Ao final do processo analítico das três categorias criadas a priori ficou evidente que a gestão de TIC na RE01 considera a formação, tanto do gestor, quanto do docente, essenciais para a adequada inserção tecnológica.

A GTI acontece no processo de inserção tecnológica, mas de modo não “visível”. Esta “visibilidade” da GTI neste processo requer a adoção de práticas de sistematização para documentação, organização, planejamento, avaliação e reflexão sobre todo o processo.

Ficou evidente que apenas os relatos acerca das formações, investimento em infraestrutura e formação continuada, não são suficientes para sustentar a inserção tecnológica das TICs para fins pedagógicos, sem a criação de instrumentos que permitam avaliar, medir, comparar e apontar as decisões mais assertivas em termos de operacionalização do planejamento estratégico proposto pela GTI.

Assim, necessita-se propor a criação de instrumentos que viabilizem esta sistematização e, posteriormente, a adequada inserção das TICs no processo de ensino e aprendizagem, integrando “de fato” os setores Administrativo e Pedagógico das unidades da RE01.

Portanto, a construção de indicadores para a GTI durante a inserção tecnológica em instituições de ensino se faz necessária.

6 CONSTRUÇÃO DE INDICADORES PARA GTI

A análise de conteúdo, no entorno das categorias criadas a priori - **1. Concepção sobre educação apoiada por TIC; 2. Formação docente para uso pedagógico das TIC; 3. Infraestrutura de TIC para uso pedagógico** -, estabeleceu uma base referencial de insumos analíticos para o processo de criação dos indicadores para a GTI, na pesquisa em questão.

As categorias citadas estão situadas no contexto da cadeia de gestão institucional da RE01, dentro do planejamento estratégico institucional, ao considerar o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico.

A construção de indicadores torna-se, então, o cerne desta pesquisa, expandindo a abordagem da GTI numa perspectiva organizativa mais sistemática e próxima da realidade das demandas institucionais ao inserir tecnologias no contexto administrativo e pedagógico em educação.

Para tanto, iniciamos esta seção com a abordagem teórica sobre os indicadores.

6.1 Contexto teórico-funcional

O termo indicador origina-se do latim *indicare*, verbo que significa apontar. Em português, indicador significa o que indica, torna patente, revela, propõe, sugere, expõe, menciona, aconselha, lembra. Pretende-se, neste contexto, entender os indicadores como instrumentos que permitam mensurar as modificações nas características de um dado sistema (SOUZA et al., 2010, p. 01).

Mostra-se crescente o número de organismos internacionais empenhados em identificar e estudar as características da economia do conhecimento, visando propor critérios e metodologias para a produção de indicadores que permitam avaliar, comparar e acompanhar a evolução e o desempenho das diversas atividades, setores econômicos, países e regiões. A capacidade ainda limitada dos organismos tradicionais de oferecer indicações sobre a situação dos diferentes países frente ao novo padrão de acumulação tem motivado o surgimento de novas instâncias nacionais e internacionais, com a missão específica de assumir tal atribuição (LASTRES, 2004, p. 11).

Além disso destaca-se que a maior parte dos indicadores relacionados ao novo padrão de acumulação trata de aspectos econômicos e tecnológicos, especialmente aqueles relacionados à infraestrutura e aos negócios transacionados por meio das TICs e sua integração em redes e sistemas. Nesse aspecto em particular, os usuários das TICs são vistos apenas como consumidores e produtores de bens e serviços, e o espaço virtual geralmente é reduzido a um espaço de transações econômicas. A definição e a seleção de critérios para elaboração desses indicadores são, com frequência, objetos de manipulação de interesses políticos e econômicos (LASTRES, 2004, p. 11).

Para a pesquisa em questão, os indicadores para a GTI estabelecem um enlace entre as questões relacionadas ao investimento em TIC para uso pedagógico, em instituições de ensino, considerando a infraestrutura e a formação para o uso dos recursos, levando em consideração a concepção da gestão acerca da tecnologia e a relação entre os atores envolvidos no desenvolvimento das atividades.

Assim, os “usuários” das TICs são professores, alunos e colaboradores que possuem modelos de ensino e de aprendizagem distintos, ao buscar formas de apropriação das linguagens e metodologias que potencializem suas aprendizagens, individual e coletivamente. Nesta perspectiva, os indicadores podem auxiliar os gestores a compreender como e onde devem posicionar suas ações e reflexões para adequar a inserção tecnológica à realidade de cada contexto de aprendizagem, seja administrativa ou pedagógica.

Nas áreas das Ciências Humanas e Sociais vem crescendo a necessidade de se qualificar os processos de desenvolvimento das atividades de pesquisa como potencial reforço para a consolidação de modelos de produção e de trabalho, principalmente no que diz respeito à educação. Portanto, ao considerar a construção de indicadores para estas áreas, naturalmente se pensa em desenvolver indicadores no contexto qualitativo das pesquisas realizadas.

Muitos têm sido os esforços para aprimorar o desenvolvimento de indicadores no âmbito da abordagem qualitativa, devido às dificuldades inerentes a este tipo de pesquisa. A tentativa de inserção de elementos subjetivos no processo de pesquisa tendo em vista as teorizações mostra a importância do envolvimento dos diferentes atores/autores sociais na produção do processo e dos resultados, aliado ao próprio desenvolvimento desse conceito científico, cuja finalidade primeira é aumentar a validade dos parâmetros de análise (SOUZA et al., 2010, p. 02).

Os indicadores qualitativos vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de difundir “melhores práticas” e benchmarking. Nesse caso, além dos limites das “melhores práticas” em um mundo tão heterogêneo, fica patente o objetivo de - mais do que medir, comparar e avaliar o desempenho de países, regiões e empresas – propalar modelos e promover a difusão de determinadas tecnologias, produtos, serviços e equipamentos, particularmente aqueles baseados no uso das TICs, incrementando seu consumo e, assim, ampliando o mercado para sua produção e comercialização (LASTRES, 2004, p. 12).

Para a pesquisa em questão, considera-se ao propor a construção de indicadores para GTI estabelecer referenciais norteadores para o desenvolvimento de modelos de gestão que permitam a adequada inserção tecnológica com fins pedagógicos em instituições de ensino. Neste caso, o consumo das TICs está associado ao processo de apropriação tecnológica, associado à competência digital do colaborador ou professor, nas diversas atividades desenvolvidas nas instituições de ensino.

Para os profissionais de TI, o estabelecimento de indicadores potencializa o fortalecimento da necessária relação com os profissionais de Educação Tecnológica, criando um elo de ligação para o planejamento da inserção tecnológica para uso administrativo e pedagógico, adequadamente alinhado com o planejamento estratégico institucional.

Está ainda implícito, em boa parte das iniciativas de desenvolvimento de indicadores, o suposto de que inovações sucessivas são inerentemente positivas e constituem sinônimo de progresso para o conjunto da(s) sociedade(s). Frequentemente beneficiam apenas determinado grupo ou segmento econômico, como é o caso da rápida obsolescência planejada de diversos bens e serviços.

Desconsidera-se assim o fato de que a diminuição do ciclo de vida de produtos interessa mais diretamente àqueles que os produzem, gerando pressões de consumo com as quais nem sempre a sociedade e o meio ambiente podem arcar. Fundamental é também garantir que os novos indicadores permitam avaliar os impactos, do ponto de vista da sociedade como um todo, da geração e aplicação dos novos conhecimentos e tecnologias (LASTRES, 2004, p. 12).



Figura 25 | Pirâmide - Quantidade de Informação e Nível de Agregação (ROCHA, 2010, p. 12)

Esta afirmação tem relação direta com o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico em instituições de ensino, onde normalmente a instrumentalização dos espaços institucionais retira o foco estratégico e reflexivo das reais necessidades dos colaboradores e professores sobre a influência das TICs no processo administrativo e pedagógico.

As avaliações constantes dos impactos causados pelas mudanças tecnológicas, e, portanto, paradigmáticas, no cotidiano destes, requerem novos conhecimentos e tecnologias para a adequada abordagem das demandas advindas destes novos contextos. Assim, os indicadores permitem avaliar, para além dos muros institucionais, as relações de produção do conhecimento.

	Baixa complexidade	Média complexidade	Alta complexidade
Algumas aplicações	monitoramento de processos já conhecidos; definição de indicadores para projetos, ações e atividades com missões bem claras e delimitadas; inscrição de projetos em editais.	monitoramento de resultados de empresas, órgãos, departamentos ou setores; avaliação de programas e projetos em que não é necessário o envolvimento direto da comunidade.	gestão de processos de execução, incluindo fatores sobre os quais se tem pouca governabilidade; monitoramento de políticas, programas e projetos multisetoriais, com ou sem o envolvimento da comunidade; avaliação de impactos de médio e longo prazo.
Etapas recomendadas	Definição de prioridades; Definição de objetivos e metas; Seleção de indicadores; Realização de ações; Monitoramento e verificação dos resultados.	Sondagem e pré-diagnóstico; Definição de prioridades; Definição de objetivos e metas; Seleção de indicadores; Realização de ações; Monitoramento e verificação dos resultados.	Sondagem e pré-diagnóstico; Marco zero; Definição de prioridades; Definição de objetivos e metas; Seleção de indicadores; Implementação de soluções; Monitoramento e verificação dos resultados; Relatório de avaliação.

Figura 26 | Complexidade dos indicadores (ROCHA, 2010, p. 30)

Outro importante desafio implica em reconhecer que a base de conhecimentos é heterogênea, assim como suas fontes, meios de aquisição e disseminação e usos em diversas áreas e segmentos. Há formas variáveis e não lineares pelas quais o conhecimento desenvolve-se e suas diferentes fontes são complementares e, eventualmente, simultâneas. Do mesmo modo, suas distintas formas de representação contribuem para ampliar o grau de complexidade (Figura 26) do esforço de mensuração (LASTRE, 2004, p. 14).

A distinção entre conhecimento tácito e codificado mostra-se também essencial sob o ponto de vista das possibilidades de mensuração. Conhecimentos codificados são mais fáceis de medir do que conhecimentos tácitos, práticos e *know-how* pessoal. A importância de cada um varia de uma área ou segmento para outro. Como decorrência, os próprios indicadores de conhecimento são heterogêneos e de difícil comparação – envolvem desde gastos em pesquisa científica até forma e intensidade de contatos e redes profissionais, representando a difusão de conhecimentos tácitos (LASTRES, 2004, p. 15).

Para a pesquisa em questão, todas as informações coletadas nas entrevistas realizadas na RE01 foram codificadas quando da Análise de Conteúdo e recodificadas para a construção de indicadores para GTI, deixando evidente a importância deste processo para a análise e inferência sobre as relações estabelecidas pelos participantes no contexto da inserção tecnológica para uso pedagógico.

Outro aspecto importante é que o conhecimento não pode ser entendido como algo autônomo; é preciso considerar o contexto em que ele é gerado, se desenvolve e difunde, bem como quem o detém, utiliza e dissemina, incluindo indivíduos e instituições. Daí porque informações sobre características pessoais, institucionais e do próprio ambiente são consideradas importantes na elaboração de indicadores da economia do conhecimento, sobretudo ao se lidar com o novo (LASTRES, 2004, p. 15; 16-17).

Para a pesquisa em questão todas as informações relevantes sobre as unidades e colaboradores da RE01 foram coletadas com o objetivo de estabelecer os referenciais acerca das concepções sobre investimento, uso e inserção de tecnologias para o ensino e a aprendizagem.

Sobre as questões paradigmáticas, reconhece-se que mudanças – e particularmente aquelas mais radicais e abrangentes – em geral são associadas a:

- **Suposta invisibilidade:** o “novo” e suas configurações são ainda desconhecidos e dificilmente captáveis com os indicadores e olhares associados a padrões anteriores;
- **Expansão dos limites de conhecimento existentes:** para que o “novo” se desenvolva e difunda é necessário dominar uma heurística diferente, um método distinto de resolver e controlar problemas.
- **Insegurança:** o “novo” e os novos códigos de funcionamento encontram-se ainda em fase de experimentação, implicando em aprendizado, erros e acertos;
- **Resistência:** os agentes estabelecidos, com suas práticas e verdades, tentarão sempre postergar a introdução do “novo”, temendo ter ameaçada sua posição estabelecida e hegemônica e talvez sua própria existência;
- **Práticas oportunistas:** alguns agentes conseguem adquirir vantagens, por sua capacidade de rápida adaptação ao novo padrão e por vezes não lhes interessa superar as dificuldades de apreensão e equacionamento do novo, uma vez que tais vantagens advêm das mesmas;
- **Suposta falta de controle:** decorre dessa invisibilidade e ausência de uma forma final para o “novo”, e também do fato de que as regras, mecanismos de orientação e controle estabelecidos foram desenvolvidos para dar conta de outro padrão (LASTRES, 2004, p. 16-17) (Grifos nossos).

O processo de inserção tecnológica requer alterações paradigmáticas, pois as reflexões conduzem para contextos onde a colaboração em nível de conhecimento sobre o uso adequado das TICs no processo de ensino e aprendizagem mobiliza os atores envolvidos a um novo olhar sobre a condução deste processo, permitindo a interação antes não possível entre os profissionais e, sobretudo, daqueles que estão em contato com estas situações no cotidiano.

Neste novo ambiente, as resistências e os modelos desatualizados tendem a ser readequados, atualizados e enriquecidos com novos conhecimentos, perspectivas e metodologias antes não “vistas” ou “pensadas”. Naturalmente este “novo” é um desafio, diante da complexidade das novas interconexões de saberes, modelos e metodologias envolvidas. Portanto, mensurar e analisar estes contextos não é tarefa simples.

A construção de indicadores é uma das etapas mais complexas de todo um trabalho de pesquisa, pois se precisa ter clareza sobre que elementos efetivamente

poderão ser coletados, como poderá ser procedida esta coleta de informações e quais as que respondem efetivamente aos objetivos da pesquisa, oferecendo confiabilidade e segurança (SOUZA et al., 2010, p. 02).

Uma das maiores dificuldades encontradas por todos os pesquisadores, independente da sua área de atuação ou de interesse, é a construção, validação e aplicação de indicadores que possam de modo coerente e pertinente corroborar a construção de conhecimentos que sejam confiáveis e aplicáveis.

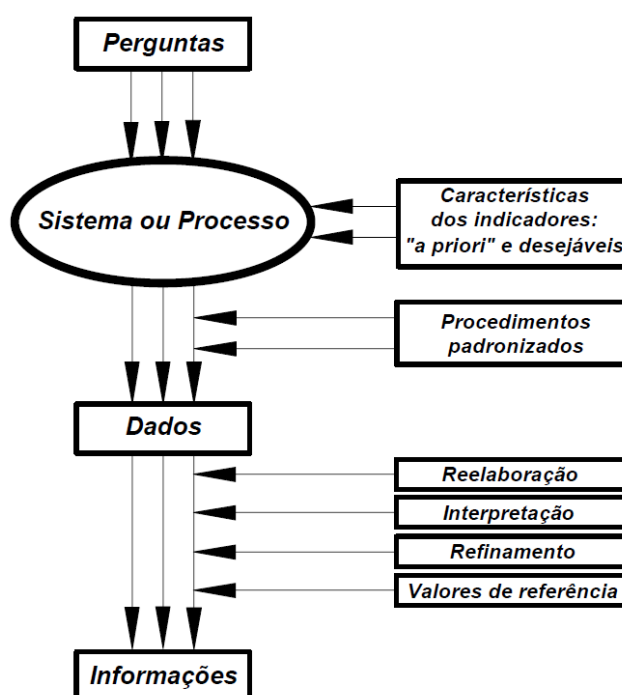


Figura 27 | Diagrama para a extração de informações relativas (TRZESNIAK, 1998)

A construção dos indicadores deve se constituir em um exercício de criatividade, entendendo-os como trilhas, caminhos possíveis e não trilhos para o desvelamento da realidade concreta. No entanto, com relação a qualquer tipo de estudo, seja ele qualitativo ou quantitativo, os critérios tradicionais de validade do conhecimento precisam ser relativizados, pois nenhuma hipótese é verificável, uma vez que a acumulação de casos afirmativos não pode garantir uma generalização teórica (SOUZA et al., 2010, p. 08).

Para a pesquisa em questão, o Estudo de Caso vem sinalizar a particularidade da investigação, sobretudo no aspecto organizacional. Ao analisar o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico na RE01, busca-se estabelecer referenciais

que possam auxiliar a gestão e os profissionais para uma adequada inserção das TICs no processo de ensino e aprendizagem. O estudo acerca da construção de indicadores para GTI na RE01, portanto, estabelece uma contribuição para potencializar a adequada inserção tecnológica, podendo ser experimentada por outras instituições de ensino, tomando os devidos cuidados nos recortes epistemológicos e objetivos da pesquisa a ser realizada.

É preciso ter em conta que qualquer fenômeno social, político, cultural, educacional ou econômico é dotado de características e dimensões múltiplas e de várias possibilidades de análise, tanto qualitativas como quantitativas. As políticas públicas, por sua vez, precisam lidar com tais fenômenos buscando operacionalizar intervenções eficazes e, conseqüentemente, garantir a efetivação de direitos. Desse modo, o conhecimento acerca da realidade em que deve ocorrer a intervenção, e para a qual se aspira por mudanças, precisa se orientar por ferramentas capazes de traduzir fenômenos que são complexos e multivariados de modo claro, objetivo e funcional (BRASIL, 2016, p. 06).

Portanto, conhecer a realidade investigada e delimitar os objetivos para a construção de indicadores, como forma de tradução desta realidade, torna-se a primeira prioridade do pesquisador ao adentrar nesta questão.

O indicador é um recurso metodológico para auxiliar a interpretação da realidade de uma forma sintética e operacional. Ele é comumente utilizado para o diagnóstico de determinada condição (ambiental, econômica, social, educacional, etc.), para o monitoramento e a avaliação de políticas públicas e para a pesquisa de um modo geral. Indicadores sociais visam traduzir, de forma objetiva, as características e transformações que ocorrem em uma dada realidade. Indicadores educacionais, por sua vez, cumprem a função de produzir informações sobre a situação escolar da sociedade (BRASIL, 2016, p. 06), uma medida em geral quantitativa dotada de significado substantivo, usado para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito social abstrato, de interesse teórico (para pesquisa acadêmica) ou programático (para formulação de políticas). É um recurso metodológico, empiricamente referido, que informa algo sobre um aspecto da realidade social ou sobre mudanças que estão se processando na mesma (JANNUZZI, 2001, p. 15).

Os indicadores constituem parâmetros quantificados ou qualitativos que servem para detalhar se os objetivos de uma proposta estão sendo bem conduzidos (avaliação de processo) ou foram alcançados (avaliação de resultados). Como uma espécie de sinalizadores da realidade, a maioria dos indicadores dá ênfase ao sentido de medida e balizamento de processos de construção da realidade ou de elaboração de investigações avaliativas (MINAYO, 2009, p. 84).

Do ponto de vista de sua utilidade, além de ser um dispositivo para medição, para o estabelecimento de parâmetros e para avaliação, os indicadores são importantes instrumentos de gestão, pois permitem ao administrador operar sobre dimensões-chave de sistemas e de processos, monitorando situações que devem ser mudadas, incentivadas ou potencializadas desde o início de uma intervenção até o alcance do que foi pretendido e previsto como resultado (MINAYO, 2009, p. 84).

É nesta perspectiva que esta pesquisa se respalda. A construção de indicadores para GTI propõe apoiar a gestão para atuar de modo eficaz sobre todo o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico.

A escolha de indicadores para avaliação deve ser feita em função dos aspectos que queremos analisar – por exemplo, se queremos medir ou acompanhar a eficiência, a eficácia, a efetividade ou o impacto a partir de determinada política organizacional. Eficiência diz respeito à boa utilização de recursos financeiros, materiais e humanos em relação às atividades e aos resultados alcançados. Eficácia se refere à relação entre as ações realizadas e os resultados obtidos. Efetividade é a observação da incorporação das mudanças geradas por determinado programa na realidade da população-alvo. Impacto corresponde ao poder de influência e de irradiação de um projeto realizado (MINAYO, 2009, p. 85).

Segundo Minayo (2009, p. 86 - grifos nossos), a utilidade de um bom indicador depende de algumas condições:

- (a) **Que estejam normalizados e que sua produção histórica** (sua temporalidade) se atenha sempre à mesma especificação ou forma de medida, permitindo a comparabilidade;
- (b) **Que sejam produzidos com regularidade**, visando à formação de séries temporais e permitindo visualizar as tendências dos dados no tempo;

(c) **Que sejam pactuados por quem** (grupos, instituições) os utiliza e quem pretende estabelecer comparabilidade no âmbito nacional e até internacional e;

(d) **Que estejam disponíveis para um público amplo e de forma acessível**, propiciando à opinião pública um formato simples de acompanhamento dos índices coletados e avaliados.

Esforços diversificados vêm sendo feitos para aprimorar o desenvolvimento de indicadores no âmbito da abordagem qualitativa. A tentativa de inserção de elementos subjetivos, tendo em vista as teorizações que mostram a importância do envolvimento dos diferentes atores na produção do processo e dos resultados, vem acompanhando o próprio desenvolvimento desse conceito científico, cuja finalidade primeira é aumentar a validade dos parâmetros de análise. Há pelo menos duas linhas de abordagem nessa forma de construção: uma é proveniente da lógica quantitativa e outra é especificamente marcada pela fundamentação hermenêutica (MINAYO, 2009, p. 86).

Os indicadores são instrumentos de gestão essenciais nas atividades de monitoramento e avaliação das organizações, assim como seus projetos, programas e políticas, pois permitem acompanhar o alcance das metas, identificar avanços, melhorias de qualidade, correção de problemas, necessidades de mudança etc. (BRASIL, 2009).

Os indicadores são fundamentais para subsidiar a formulação de políticas sociais, possibilitam o monitoramento das condições de vida e bem-estar da população por parte de todos os interessados e permitem o aprofundamento da investigação acadêmica sobre mudança social e sobre os determinantes dos diferentes fenômenos sociais. Além disso, apontam resultados e avanços obtidos com ações de qualquer natureza, propiciando ajustes de metas, redirecionamentos de estratégias e ações e, em consequência, racionalização no uso dos recursos (ROCHA, 2010, p. 05).

Por outro lado, tornam-se ainda mais relevantes à medida que, ao possibilitarem maior conhecimento sobre a realidade, fortalecem os processos de transparência e de participação efetiva em prol do desenvolvimento, assim como as parcerias para a ação (ROCHA, 2010, p. 05).

Os indicadores precisam estar presentes em todas as etapas de trabalho que se quer realizar, ou seja, desde a formulação e o planejamento, até a implementação e a gestão de políticas públicas, empresariais e de programas e projetos de qualquer natureza. As informações contidas nos indicadores orientam tomadas de decisões, viabilizando atividades mais eficientes, eficazes e efetivas.

Os indicadores possibilitam conhecer verdadeiramente a situação que se deseja modificar, estabelecer as prioridades, escolher os beneficiados, identificar os objetivos e traduzi-los em metas e, assim, melhor acompanhar o andamento dos trabalhos, avaliar os processos, adotar os redirecionamentos necessários e verificar os resultados e os impactos obtidos. Com isso, aumentam as chances de serem tomadas decisões corretas e de se potencializar o uso dos recursos (ROCHA, 2010, p. 10).

Assim, com base nestas primeiras considerações, teórico-funcionais, dos indicadores e sua relevância para a pesquisa em questão, prossegue-se para a apresentação das propriedades e condições para a construção de indicadores, com ênfase na análise da GTI no processo de inserção tecnológica na RE01.

6.2 Propriedades

Para o estabelecimento de indicadores, necessitamos compreender a constituição destes, em termos de propriedades “desejáveis” para que a sua construção traga as informações relevantes para o contexto que se deseja analisar. Assim, descreve-se de acordo com Indicadores (ROCHA, 2010, p. 13), as suas propriedades quanto a:

- **Confiabilidade da informação** - utilizar dados de fontes confiáveis (secundários) ou coletados com metodologia adequada (primários). É desejável que os dados sejam rastreáveis, permitindo a identificação de sua origem.
- **Comunicabilidade** – focar em aspectos práticos e claros, fáceis de comunicar e que contribuam para envolver os interessados nos processos de monitoramento e avaliação. O ideal é que o conceito do indicador seja facilmente compreendido e sua construção e cálculo sejam simples. É desejável, também, haver um bom entendimento do valor ideal para o indicador, oferecendo parâmetros de comparação.

- **Disponibilidade e Periodicidade** - para que os indicadores estejam disponíveis nas tomadas de decisões, escolher dados que sejam de fácil coleta e atualização, com baixo custo, atualizados com a mesma metodologia ao longo do tempo, permitindo a formação de bases históricas, em frequência compatível às necessidades de sua utilização.
- **Desagregação** - os indicadores devem ser capazes de atender à necessidade de avaliar diferentes estratos sociais ou localidades, possibilitando ações específicas a cada grupo, segundo seus padrões de comportamento. Isto ajudará a entender a diversidade, estabelecer foco de ação e garantir a representatividade e abrangência das informações. Ex: urbano e rural; masculino e feminino; por município.
- **Especificidade com Sensibilidade** - os indicadores não devem ser nem tão amplos, que não orientem a decisão a ser tomada, nem tão específicos, que só os entendam quem os formulou; devem, também, ser capazes de captar a maioria das variações sobre o fenômeno de interesse, inclusive mudanças de comportamento durante a execução das atividades. Por exemplo, se o projeto visa à melhoria da saúde da população, o indicador de esperança de vida ao nascer avaliaria especificamente as melhorias de saúde alcançadas; no entanto, essas melhorias só podem ser captadas no longo prazo (baixa sensibilidade), inviabilizando o estabelecimento de metas e o monitoramento dos avanços num projeto de curto e médio prazo.

Pode-se observar que as propriedades apresentadas confirmam a necessidade do planejamento sobre o tipo de indicador necessário para determinada investigação, considerando a confiabilidade das informações coletadas. Deve-se considerar que indicadores são elementos muito específicos e que requerem alto nível de reflexão sobre seu objetivo, pois os resultados interpretados a partir destes podem ser decisivos para elevar processos de gestão e alterar modos de trabalho e planejamentos estratégicos institucionais.

Para a pesquisa em questão, os indicadores são fundamentais para apoiar o processo de “tradução” da inserção tecnológica, não apenas no aspecto tático, mas também no estratégico.

6.3 Tipos de fontes

Os indicadores são composições de informações advindas de diversos tipos de fontes. Estas informações são coletadas, recomendavelmente, sob alto grau de rigor científico e com objetivos claros sobre sua produção e aplicação.

Para o estudo em questão, os dados coletados nas entrevistas semiestruturadas na RE01 servem de fonte de informações para os indicadores a serem construídos para GTI. Estes dados foram “coletados por pesquisa amostral ou censo, em um período de referência específico, normalmente na forma de questionários” (ROCHA, 2010, p. 13).

Em sua maioria, os indicadores possuem baixa complexidade de cálculo, utilizando princípios básicos da divisão e multiplicação, de modo que pessoas mesmo sem familiaridade com o linguajar matemático podem compreender facilmente sua construção (ROCHA, 2010, p. 14).

Para a pesquisa em questão, utiliza-se Porcentagem ou Percentual (%) pois “é a forma mais utilizada de se apresentar um valor relativo, multiplicando simplesmente o resultado por 100, por isso, porcentagem. Essa operação é utilizada para facilitar a leitura e a interpretação” (ROCHA, 2010, p. 21).

A construção de indicadores para GTI considera a organização das informações num conjunto de critérios, os quais provêm todas as características e os detalhes para a manipulação e o desenvolvimento dos cálculos, possibilitando a posterior análise de modo consistente e coerente.

6.4 Metadados e Cálculos: Ficha Técnica (“O DNA das Informações”)

Os “Metadados” são informações que descrevem os dados, facilitando o entendimento e sua recuperação. Informações como definição, interpretação, restrições de uso, fórmulas de cálculo, unidades de medida, fonte, periodicidade, desagregação, subgrupo, entre outras informações relevantes, devem ser incluídas em uma ficha técnica disponibilizada para os usuários do indicador (ROCHA, 2010, p. 22).

O processo de elaboração da ficha técnica gera conhecimento sobre a viabilidade e o uso do indicador, podendo até ocorrer - no momento de sua construção - de se concluir que existe outra forma mais precisa ou prática e medir o conceito desejado (ROCHA, 2010, p. 22).

Para a pesquisa em questão, estabelecem-se os Metadados, a partir da coleta de dados realizada na RE01, após a Análise de Conteúdo e todo o processo de organização, seleção, codificação e análise das informações.

Para criação das fichas dos indicadores, necessitamos definir critérios relacionados aos resultados da Análise de Conteúdo realizada, a relação estabelecida no ciclo Problema-Objetivo-Hipótese e as relações com o objeto da pesquisa em questão, detalhadamente descritas a partir da página 30.

A Gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação na RE01 aponta para a Eficiência da Inserção de TIC, a partir das questões analisadas acerca do investimento em infraestrutura e formação docente para uso pedagógico das TICs e para a eficiência gerencial, a partir das questões analisadas acerca da atuação da gestão sobre o planejamento estratégico institucional, na mantenedora e unidades educacionais pesquisadas.

Conforme observado na Tabela 24, existem questões transversais e específicas para os participantes da pesquisa, ao estabelecer as realidades sociais e aspectos culturais relacionados à concepção sobre TICs. Para a construção dos indicadores para GTI, se faz necessário compreender como estas especificidades e transversalidades se aproximam ou distanciam do contexto da inserção tecnológica na RE01.

A criação dos Metadados para os indicadores desta pesquisa baseia-se na codificação utilizada nas entrevistas realizadas na RE01, considerando dois blocos de questões:

Questões transversais (comuns aos participantes): (q1), (q2), (q4), (q5) – ver ANEXO 01.

Questões específicas (em conformidade com a análise de conteúdo realizada e coerência com as respostas de acordo com os objetivos da pesquisa): (q8), (q9), (q10), (q12), (q13), (q14) – ver ANEXO 02.

Considerando que a GTI está contextualizada no processo de inserção tecnológica para uso pedagógico na RE01, ao considerar as relações estabelecidas em Figura 2, Figura 3 e Figura 4, e, a partir das análises realizadas no Capítulo 0, podemos inferir que a criação de indicadores deve estar associada a “inserção tecnológica” e “gestão”, nos aspectos relativos à eficiência, em conformidade com o planejamento estratégico institucional.

Dessa forma, propõe-se a criação de Metadados para análise de três indicadores: i. Eficiência da Inserção de TIC; ii. Eficiência gerencial por nível de atuação estratégica (nível estratégico); iii. Eficiência gerencial por nível de atuação estratégica (nível tático).

De acordo com as análises realizadas, ficou evidente que há a necessidade de elevar a “eficiência” no processo de inserção tecnológica, conduzida pela gestão, no gerenciamento do processo, articulada com os setores Administrativo e Pedagógico da RE01.

Dessa forma, pode-se considerar a organização mental para construção dos indicadores para GTI, na RE01, relacionando-se a eficiência gerencial e de inserção tecnológica, associadas à GTI, conforme indicado na figura:



Figura 28 | Indicadores da pesquisa - GTIC

Estas relações ficam evidentes ao observar as frequências nas respostas dos participantes da pesquisa, em relação ao processo de inserção e à atuação estratégica da gestão. Nas próximas seções, apresentam-se os Metadados (Fichas Técnicas) para os três indicadores propostos para a GTI na RE01.

FICHA TÉCNICA DO INDICADOR I

EFICIÊNCIA DA INSERÇÃO TECNOLÓGICA (EIT)

Definição	Nível de eficiência do processo de inserção tecnológica das TICs para uso pedagógico nas unidades educacionais.
Interpretação e uso	Estima a relação entre o planejado, executado e avaliado no processo de inserção das TICs para uso pedagógico, ao relacionar as ações da gestão com os colaboradores, as ações entre os colaboradores e a cadeia de gestão.
Metodologia de cálculo simplificada	Frequência de respostas em conformidade com as questões levantadas na entrevista, adotando peso para cada unidade de medida. O peso é definido de acordo com a relevância do conteúdo das respostas, em conformidade com a primeira análise realizada (Análise de Conteúdo). As unidades de frequência são multiplicadas pelos referentes pesos (média ponderada), somados e divididos por 10. O resultado é interpretado de acordo com a proximidade do valor 10 (DEZ), tendo este a referência do maior nível de eficiência gerencial para o processo de inserção de TICs para uso pedagógico. $I_{eit} = \frac{(I1)x2 + (I2)x2 + (I3)x4 + (I4)x2}{10}$ Quanto mais próximo de 0,0 o resultado do indicador, menor a eficiência da inserção tecnológica. Quanto mais próximo de 10,0 o resultado do indicador, maior a eficiência da inserção tecnológica.
Tipologia e Pertinência geográfica	Rede de Educação Privada, situada no Brasil.
Periodicidade	Anual.
Fonte	Dados coletados através de instrumento de coleta “entrevista semiestruturada”, sob análise prévia (Análise de Conteúdo Categorical Temática).
Parâmetros e recomendações	Frequência (relevância das respostas em conformidade com a análise de conteúdo prévia; Questões (transversais e específicas), selecionadas para criação dos indicadores, em conformidade com a análise de conteúdo prévia); Valor inteiro (fator de divisão = 10 (DEZ)). Peso (de acordo com a relevância da questão levantada na entrevista em conformidade com o objeto pesquisado, considerando a especificidade deste estudo de caso. No caso de generalização, a

	fórmula do peso deve ser definida, dependendo da relação com as questões definidas para cada entrevista.
Informações complementares	Codificação das respostas para geração dos valores das frequências em conformidade com a análise de conteúdo prévia.

Tabela 5 | Ficha técnica Indicador I

As questões transversais foram recodificadas para esta fase da pesquisa, tornando-se base de critérios para validação da adoção de frequências presentes nas fórmulas para cálculo dos indicadores. Foram estabelecidos critérios em conformidade com o objeto de pesquisa, relação Problema-Objetivo-Hipótese e resultado da análise de conteúdo prévia:

q1 = questão 1 | Descreva o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico.

- [1] - Cenário que mobiliza a atualização curricular para uso de instrumentos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem;
- [2] - Novo contexto educacional que exige mudança paradigmática e apropriação de novas linguagens;
- [3] - Ineficaz devido à falta de infraestrutura e engajamento do docente;
- [4] - Instrumentalização de espaços educacionais, administrativo ou pedagógico, com tecnologias digitais de informação e comunicação.

q2 = questão 2 | A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes?

- [1] – Atende.
- [2] - Atende parcialmente.
- [3] - Não atende.

q4 = questão 4 | Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos?

- [1] - Sim. Frequentemente.
- [2] - Sim. Eventualmente.
- [3] - Não ocorrem encontros.

q5 = questão 5 | Na sua concepção, o que é educação apoiada por tecnologias?

- [1] - Novo contexto com uso de recursos didáticos que potencializam a aprendizagem
- [2] - Educação voltada para o novo com foco no ensino e aprendizagem

Após a recodificação das respostas transversais, foram realizadas as análises das relações estabelecidas no contexto da inserção tecnológica na RE01 e a GTI. Assim, os critérios para validação das frequências tornaram-se um processo de elevação do nível de confiabilidade da pesquisa em questão, coerente com o rigor teórico, epistemológico e metodológico adotados.

PARTICIPANTE	INSTITUIÇÃO	CARGO	QUESTÃO_01_[q 1]: Descreva o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico.	QUESTÃO_02_[q 2]: A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes?	QUESTÃO_04_[q 4]: Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos?	QUESTÃO_05_[q 5]: Na sua concepção, o que é educação apoiada por tecnologias?
p01	mantenedora	presidente	1	3	2	1
p02	colégio	diretora geral	2	1	1	2
p03	colégio	coordenador financeiro	3	1	1	1
p04	colégio	gerente de ti	4	1	2	1
p05	colégio	coordenador de ensino	2	1	2	2
p06	faculdade	diretora geral	4	2	2	1
p07	faculdade	coordenadora financeiro	4	2	3	2
p08	faculdade	coordenador de ensino	4	3	3	1
p09	faculdade	gerente de ti	3	2	3	2
p10	faculdade	procurador institucional	4	2	2	1

Tabela 6 | Recodificação das repostas para validação de frequências para cálculo dos indicadores

A metodologia de trabalho utilizada no processamento dos dados codificados nas questões q1, q2, q4 e q5, para esta pesquisa, decorreu da aplicação de várias técnicas de transversalidade às abordagens realizadas, procedimento vivenciado anterior ao cálculo estatístico propriamente dito e posterior também, quando da análise dos dados obtidos.

As questões subjetivas permitiram ao entrevistador respostas mais consistentes, considerando o elevado grau de espontaneidade e voluntariedade dos colaboradores.

O campo de análise das questões objetivas foi processado mediante a construção de indicadores que também compreendiam como mecanismo a proporção, mas por áreas para cada esfera gerencial, administrativa e pedagógica.

Os resultados obtidos foram processados com base nas orientações estabelecidas nos documentos técnicos referenciados neste trabalho, acerca da Construção e Análise de Indicadores, mediante a adoção de dados primários, revelando originalidade e segurança às informações estabelecidas, oriundas dos mesmos.

A seguir, trazemos os resultados analíticos de cada relação estabelecida, considerando os participantes das unidades: M01 (mantenedora), C01 (colégio) e F01 (faculdade):

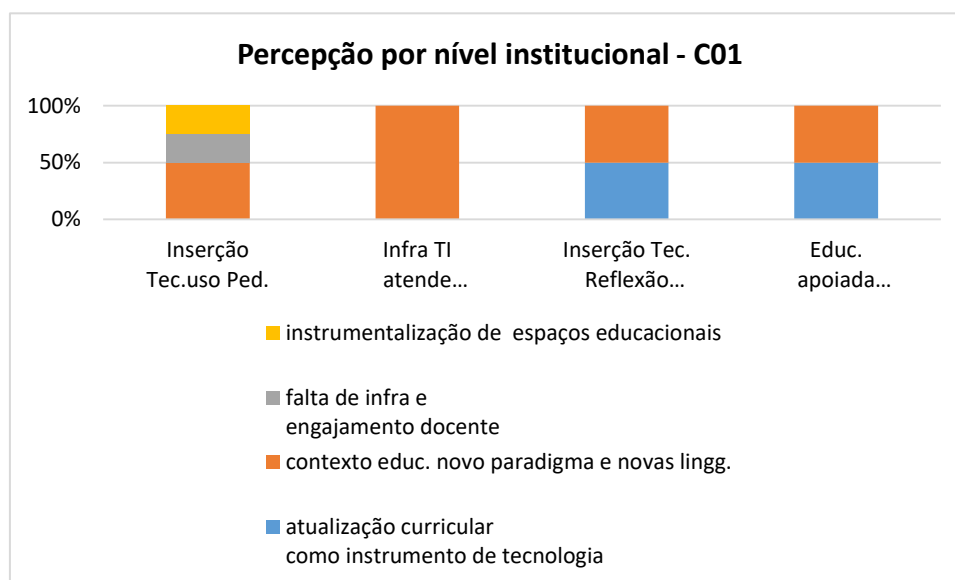


Tabela 7 | Análise - Percepção por nível institucional - C01

A análise traz a concepção (C01) acerca do uso de TICs na educação, com a prevalência do novo contexto educacional e as novas linguagens que demandam mudanças paradigmáticas. Percebe-se a transversalidade deste “novo” contexto, na visão dos colaboradores da área de TI.

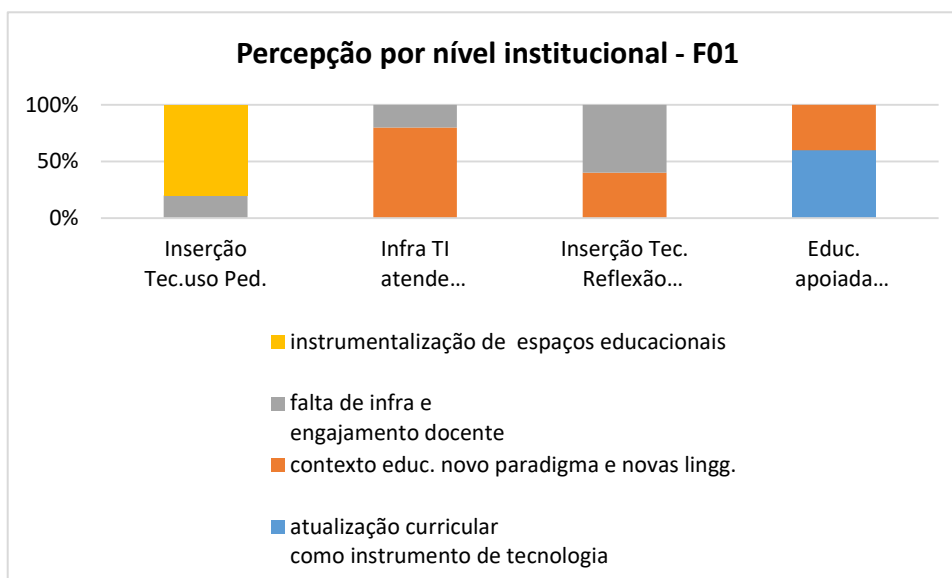


Tabela 8 | Análise - Percepção por nível institucional - F01

A análise traz a concepção (F01) acerca do uso de TICs na educação, com a prevalência do novo contexto educacional e as novas linguagens que demandam mudanças paradigmáticas. Neste contexto, a inserção tecnológica é marcada pela instrumentalização dos espaços educacionais.

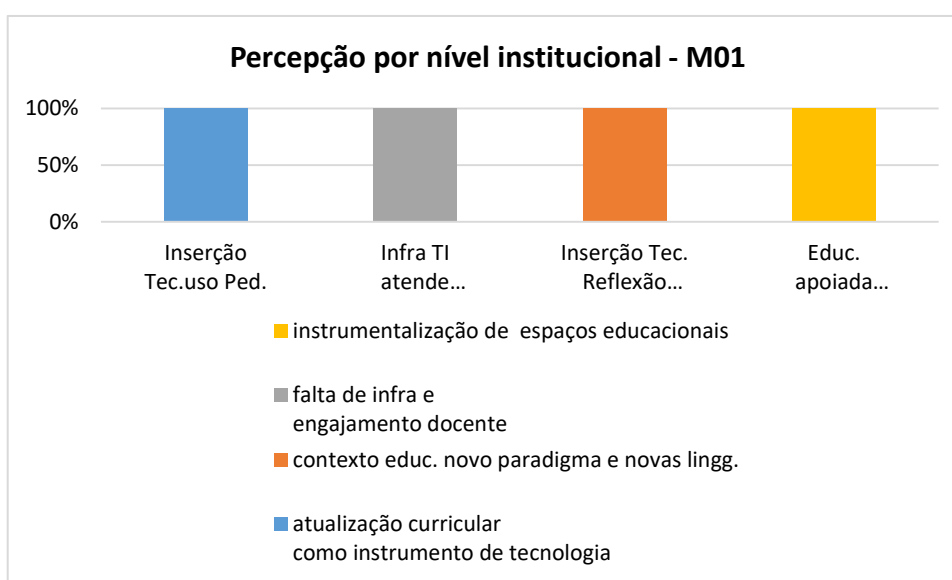


Tabela 9 | Análise - Percepção por nível institucional - M01

A análise traz a concepção (M01) acerca do uso de TICs na educação, com posição bem definida sobre as questões abordadas, sem o estabelecimento de inter-

relações. Percebe-se o tratamento isolado de cada abordagem da tecnologia no contexto educativo, apontando para a necessidade de uma estratégia que integre a GTI ao contexto de trabalho.

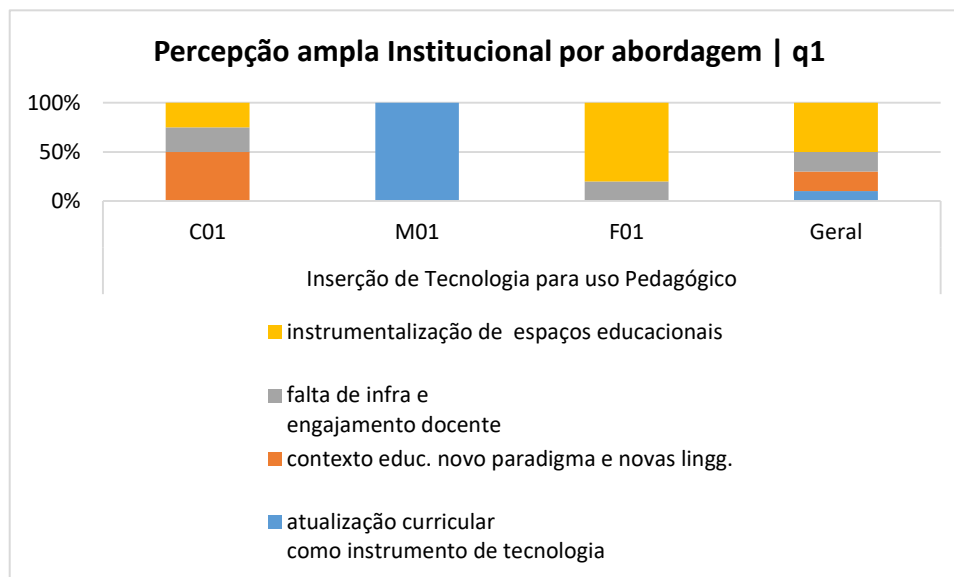


Tabela 10 | Percepção ampla institucional por abordagem - q1

Na unidade educacional C01, a inserção tecnológica se dá, principalmente, pelas demandas trazidas pelos novos contextos educacionais, mobilizando os profissionais a alterarem seus paradigmas de uso das TICs na educação.

Na unidade educacional F01, a inserção tecnológica se dá, principalmente, através da instrumentalização dos espaços educacionais como percepção de investimento em TICs para uso pedagógico. Esta percepção vem desde o setor Administrativo até o setor Pedagógico.

Por outro lado, para a presidência da mantenedora (M01), a percepção de investimento está na atualização curricular, indicando a necessidade de formação pelo colaborador, independente daquela ofertada pela instituição.

De um modo geral, a instrumentalização dos espaços educacionais, em termos de concepção, é o principal fator de desenvolvimento da inserção tecnológica para uso pedagógico.

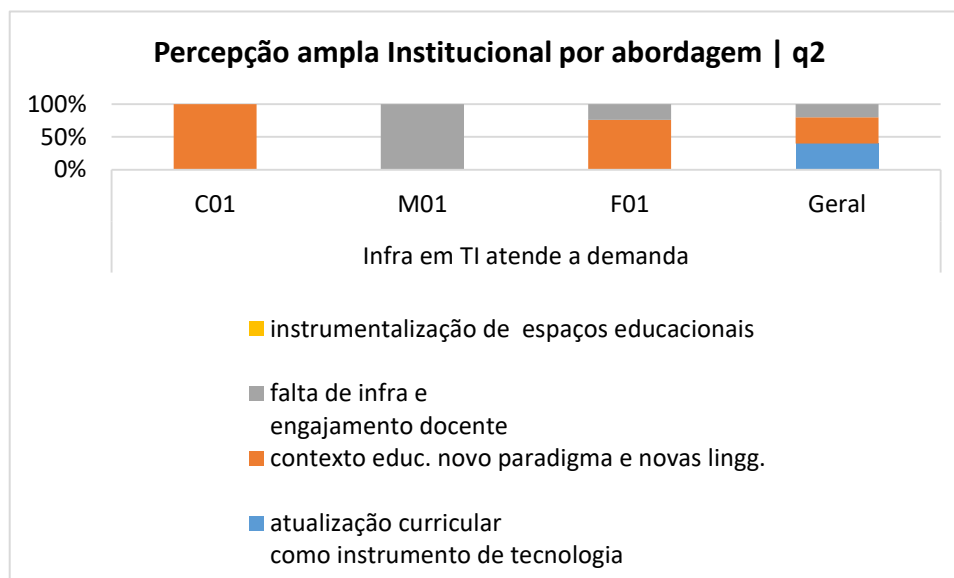


Tabela 11 | Percepção ampla institucional por abordagem - q2

Na unidade educacional C01, a inserção tecnológica se dá, principalmente, pelas demandas trazidas pelos novos contextos educacionais, mobilizando os profissionais a alterarem seus paradigmas de uso das TICs na educação, não havendo menção à infraestrutura tecnológica.

Na unidade educacional F01, a inserção tecnológica se dá, principalmente, pelas demandas trazidas pelos novos contextos educacionais, mobilizando os profissionais a alterarem seus paradigmas de uso das TICs na educação, com a constatação, em menor escala, da falta de infraestrutura adequada ao trabalho do docente.

A presidência da mantenedora (M01) traz a percepção de que a infraestrutura ainda não está adequada para o desenvolvimento adequado do processo de inserção tecnológica para uso pedagógico.

De um modo geral, a instrumentalização dos espaços educacionais, em termos de concepção, é o principal fator de desenvolvimento da inserção tecnológica para uso pedagógico, portanto, diretamente associados ao investimento em infraestrutura de TIC.

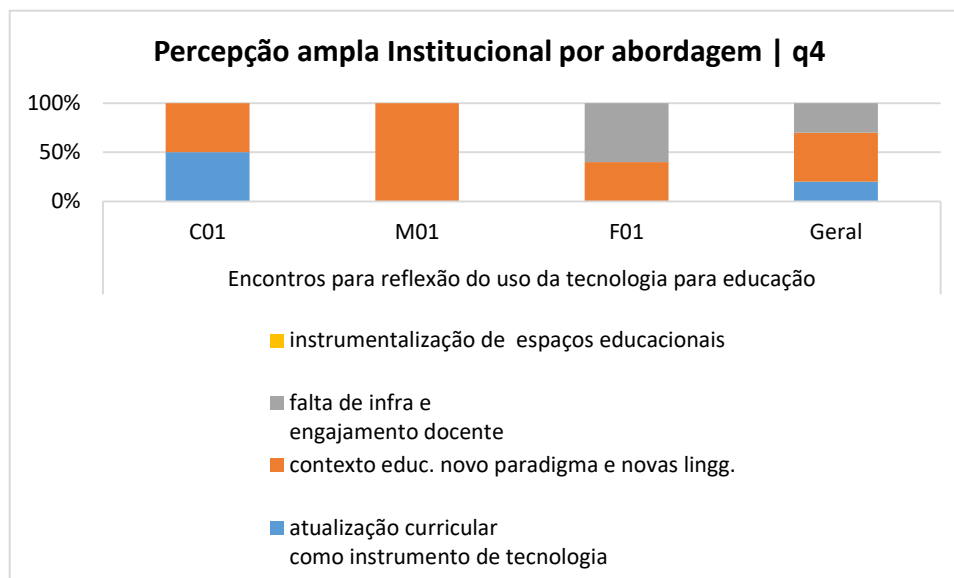


Tabela 12 | Percepção ampla institucional por abordagem - q4

Na unidade educacional C01, destacam-se as reflexões acerca da atualização curricular do profissional para trabalhar pedagogicamente com TICs e da necessidade de estabelecer novos modelos de concepção sobre aprendizagem mediada por tecnologias, indicando a existência de um processo de reflexão organizado e multidisciplinar.

Na unidade educacional F01, existem, em menor escala, encontros para reflexão acerca do uso de TICs na educação, destacando-se a necessidade de adaptação aos novos contextos educacionais emergentes da sociedade informacional atual e a associação com a infraestrutura, a qual não atende às demandas dos profissionais. Esta realidade aponta para um processo decisório de instrumentalização dos espaços educacionais, administrativos e pedagógicos, sem a presença de uma equipe multidisciplinar no planejamento, na execução e na avaliação da inserção tecnológica para uso pedagógico.

A presidência da mantenedora (M01) traz a percepção de que há encontros para reflexão em torno da importância das TICs no contexto administrativo e pedagógico, além de projetar as ações dentro do planejamento estratégico institucional.

De um modo geral, o contexto de mudança paradigmática e as novas linguagens associadas às TICs é o principal fator que mobiliza o processo de reflexão

sobre as tecnologias na educação e, portanto, diretamente associados a alterações paradigmáticas em toda a cadeia de gestão.

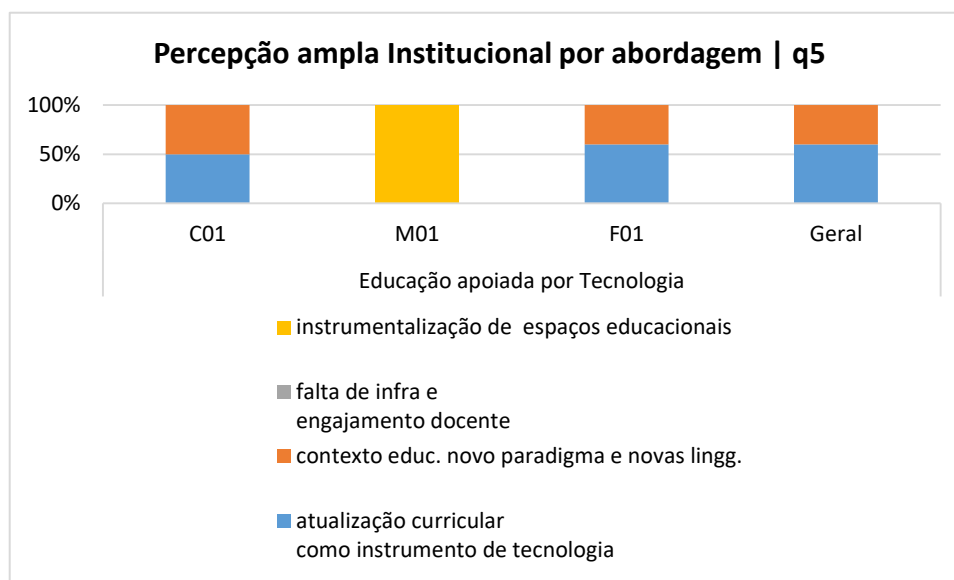


Tabela 13 | Percepção ampla institucional por abordagem - q5

Na unidade educacional C01, a educação apoiada por tecnologia é um conceito que se conecta com o novo contexto paradigmático demandado pela sociedade atual, além das novas linguagens tecnológicas presentes no cotidiano dos profissionais e estudantes, com a proposição de atualização curricular para se trabalhar com as tecnologias no contexto pedagógico.

Na unidade educacional F01, a educação apoiada por tecnologia é um conceito que se conecta com o novo contexto paradigmático demandado pela sociedade atual, além das novas linguagens tecnológicas presentes no cotidiano dos profissionais e estudantes.

Por outro lado, para a presidência da mantenedora (M01), a concepção sobre educação apoiada por tecnologia está associada à instrumentalização dos espaços educacionais.

De um modo geral, a instrumentalização dos espaços educacionais, em termos de concepção, mobiliza a gestão para prover infraestrutura tecnológica nas unidades educacionais da RE01. Consta-se que esta concepção tem relação direta com a ênfase no investimento em infraestrutura de retaguarda para os setores Administrativo e Pedagógico.

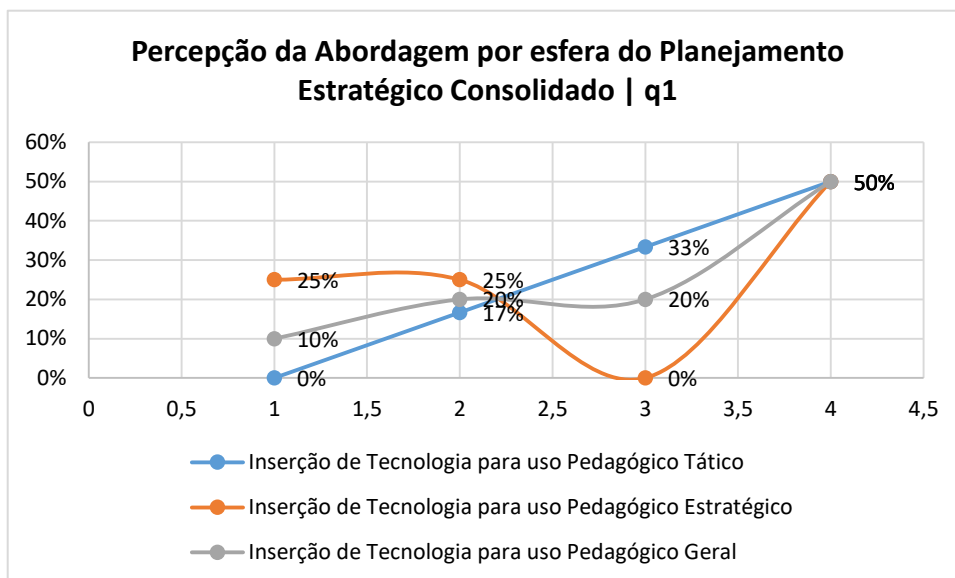


Tabela 14 | Percepção da abordagem por esfera do planejamento estratégico consolidado | q1

Com relação à questão (q1), o processo de inserção tecnológica é desenvolvido numa perspectiva tática (operacional), dentro do planejamento estratégico institucional. No nível estratégico, a inserção tecnológica é um processo dependente de constante reflexão pela equipe de gestão.

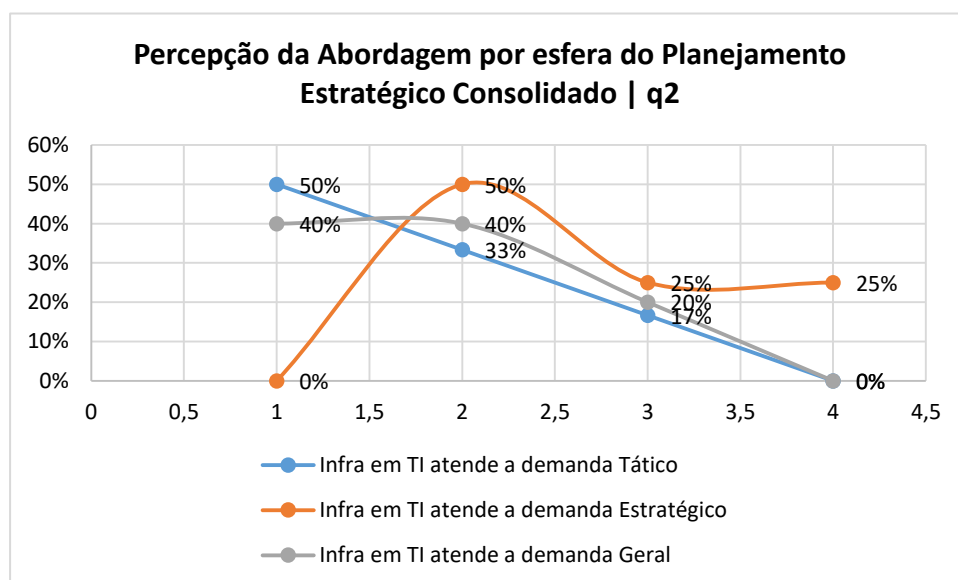


Tabela 15 | Percepção da abordagem por esfera do planejamento estratégico consolidado | q2

Com relação ao atendimento da infraestrutura para fins pedagógicos, questão (q2), a infraestrutura de TIC para uso pedagógico é planejada, estrategicamente, para instrumentalização dos espaços administrativos e pedagógicos.

Observa-se que, apesar da ênfase no investimento em infraestrutura, a realidade trazida pelos participantes da pesquisa aponta para uma infraestrutura que não atende à demanda, indicando a necessidade de constantes investimentos pela gestão.

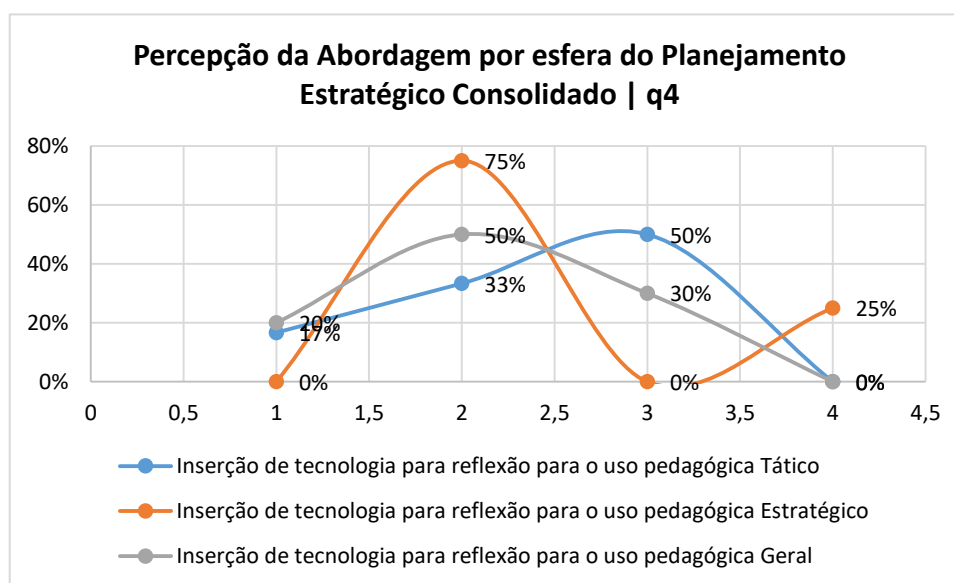


Tabela 16 | Percepção da abordagem por esfera do planejamento estratégico consolidado | q4

Com relação à reflexão para planejamento da inserção tecnológica para uso pedagógico, questão (q4), este aspecto é considerado estrategicamente no planejamento institucional, mas que na prática não ocorre com frequência ou de maneira ideal.

Por outro lado, a inserção tecnológica na RE01 ocorre, prevalentemente, no contexto tático, reforçando a ênfase dada ao processo de instrumentalização tecnológica das TICs, tanto no setor Administrativo, quanto no setor Pedagógico.

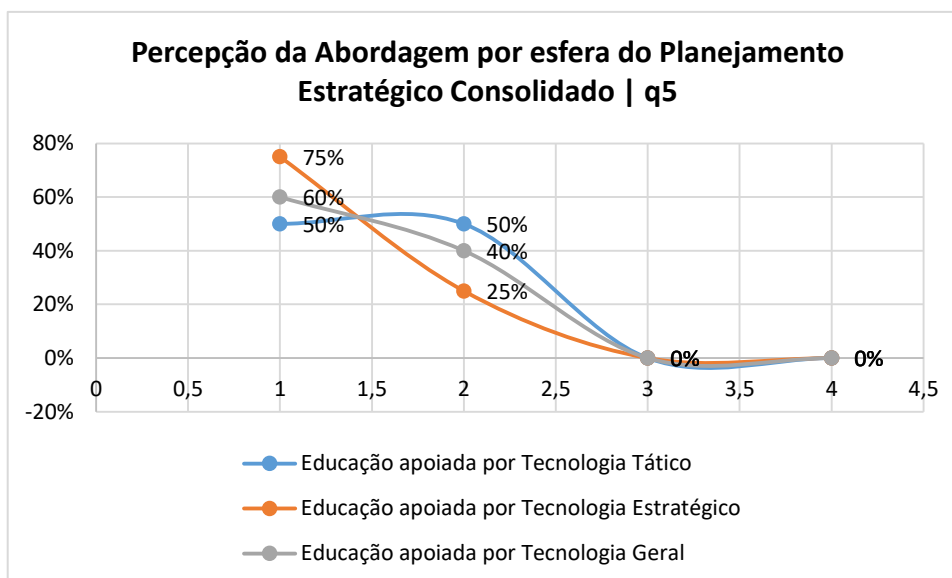


Tabela 17 | Percepção da abordagem por esfera do planejamento estratégico consolidado | q5

Com relação à concepção sobre educação apoiada por TICs, questão (q5), percebe-se que, de um modo geral, os profissionais da RE01 trazem esta percepção em nível estratégico, no planejamento institucional e nos encontros, embora inconstantes, para reflexão sobre a inserção tecnológica para uso pedagógico.

6.4.1 Cálculo do indicador | EIT

Ao concluir estas análises, em torno das questões q1, q2, q4 e q5, conseguimos validar os critérios para mensuração das frequências para cálculo dos indicadores.

Associação:

$$(I1) = \text{frequência}(q5); (I2) = \text{frequência}(q4); (I3) = \text{frequência}(q2); (I4) = \text{frequência}(q1)$$

Para o cálculo das frequências I^n foram consideradas as respostas em conformidade com as questões levantadas nas entrevistas e os resultados das análises das questões transversais, q1, q2, q4 e q5.

Da mesma forma, para as questões q8, q9, q10, q12, q13 e q14, são utilizados os mesmos critérios para mensuração do valor da frequência das respostas, a partir das análises realizadas para as questões q1, q2, q4 e q5.

Os valores obtidos foram (para um total de 10 participantes e 04 questões realizadas):

$$I1 = 7 ; I2 = 4 ; I3 = 11 ; I4 = 5$$

Indicador de **EFICIÊNCIA DA INSERÇÃO TECNOLÓGICA (EIT)**:

$$I_{eit} = \frac{(I1)x2 + (I2)x2 + (I3)x4 + (I4)x2}{10}$$

Com relação aos pesos associados como fator de multiplicação das frequências I_n , os seguintes critérios foram adotados:

- Peso 2 para **I1** associado à questão (q5): concepção sobre educação apoiada por TICs (definido com valor fixo em conformidade com a relevância da questão para o objeto investigado neste estudo de caso, especificamente);
- Peso 2 para **I2** associado à questão (q4): encontros para reflexão sobre o processo de inserção (definido com valor fixo em conformidade com a relevância da questão para o objeto investigado neste estudo de caso, especificamente);
- Peso 4 para **I3** associado à questão (q2): infraestrutura de TIC disponível para uso pedagógico (definido com valor fixo em conformidade com a relevância da questão para o objeto investigado neste estudo de caso, especificamente);
- Peso 2 para **I4** associado à questão (q1): descrição do processo de inserção tecnológica (definido com valor fixo em conformidade com a relevância da questão para o objeto investigado neste estudo de caso, especificamente).

Cálculo do indicador:

$$I^{eit} = \frac{(7)x2 + (4)x2 + (11)x4 + (5)x2}{10}$$

$$I^{eit} = 7,6$$

A partir deste resultado, podemos inferir que na RE01 há eficiência no processo de inserção tecnológica, considerando como fator de balizamento o valor mínimo 7,0.

O parâmetro de verificação da qualidade deste indicador deverá ser estabelecido mediante avaliações sistemáticas do indicador, levando em consideração o desenvolvimento do processo, associado ao planejamento estratégico institucional.

A eficiência da inserção tecnológica é algo complexo, que depende não apenas das questões operacionais, mas da definição de estratégias adequadas de ação. Um indicador de eficiência da inserção de TICs deve trazer resultados administrativos e pedagógicos que legitimem as ações da gestão, numa escala evolutiva, contínua e sistemática.

O indicador **EIT** traduz o processo de reflexão, aliado às questões paradigmáticas envolvidas no que diz respeito à concepção dos atores envolvidos acerca da aprendizagem mediada por TICs, o planejamento da infraestrutura de apoio e a integração necessária entres todos os envolvidos.

Assim o indicador **EIT** permitirá avaliar como está o processo de integração administrativo e pedagógico, mediado pela gestão, considerando o processo de inserção tecnológica como uma série de etapas, estratégicas e táticas, mobilizando os envolvidos a transformarem realidades e serem transformados por elas, enfrentando crises paradigmáticas e superando a não necessidade de transformação dos modelos de gestão adotados.

O indicador **EIT**, portanto, é fundamental para o eficaz desenvolvimento do processo de inserção tecnológica. O seu parâmetro mínimo de qualidade poderá variar, de acordo com o nível de sistematização e avaliação adotados pela instituição.

FICHA TÉCNICA DO INDICADOR II
EFICIÊNCIA GERENCIAL POR NÍVEL – ATUAÇÃO ESTRATÉGICA
[NÍVEL ESTRATÉGICO]

Definição Nível de eficiência gerencial por nível de atuação estratégica, em nível estratégico, para a gestão no processo de inserção tecnológica das TICs para uso pedagógico nas unidades educacionais.

Interpretação e uso Estima a relação entre o planejado, executado e avaliado no processo de inserção das TICs para uso pedagógico, na perspectiva da atuação da gestão, em nível estratégico.

Metodologia de cálculo simplificada Frequência de respostas em conformidade com as questões levantadas na entrevista, adotando peso para cada unidade de medida. O peso é definido de acordo com a relevância do conteúdo das respostas, em conformidade com a primeira análise realizada (Análise de Conteúdo).

As unidades de frequência são multiplicadas pelos referentes pesos (média ponderada), somados e divididos por 10.

O resultado é interpretado de acordo com a proximidade do valor 10 (DEZ), tendo este a referência do maior nível de eficiência gerencial para o processo de inserção de TICs para uso pedagógico.

$$I_{egn-e} = \frac{(E1)x3 + (E2)x5 + (E3)x2}{10}$$

Quanto mais próximo de 0 o resultado do indicador, menor o grau de eficiência gerencial. Quanto mais próximo de 10,0, maior o grau de eficiência gerencial do indicador.

Tipologia e Pertinência geográfica Rede de Educação Privada, situada no Brasil.

Periodicidade Anual.

Fonte Dados coletados através de instrumento de coleta “entrevista semiestruturada”, sob análise prévia (Análise de Conteúdo Categorical Temática).

Parâmetros e recomendações

Frequência (relevância das respostas em conformidade com a análise de conteúdo prévia;

Questões (específicas), selecionadas para criação dos indicadores, em conformidade com a análise de conteúdo prévia;

Valor inteiro (fator de divisão = 10 (DEZ)).

Peso (de acordo com a relevância da questão levantada na entrevista em conformidade com o objeto pesquisado, considerando a especificidade deste estudo de caso. No caso de generalização, a

	fórmula do peso deve ser definida, dependendo da relação com as questões definidas para cada entrevista.
Informações complementares	Codificação das respostas para geração dos valores das frequências em conformidade com a análise de conteúdo prévia.

Tabela 18 | Ficha técnica Indicador II

A seguir, trazemos as análises em torno da “Percepção” dos participantes, no que diz respeito ao planejamento estratégico – nível estratégico, para as questões q8, q10 e q14, sob os mesmos critérios adotados para análise das questões q1, q2, q4 e q5.

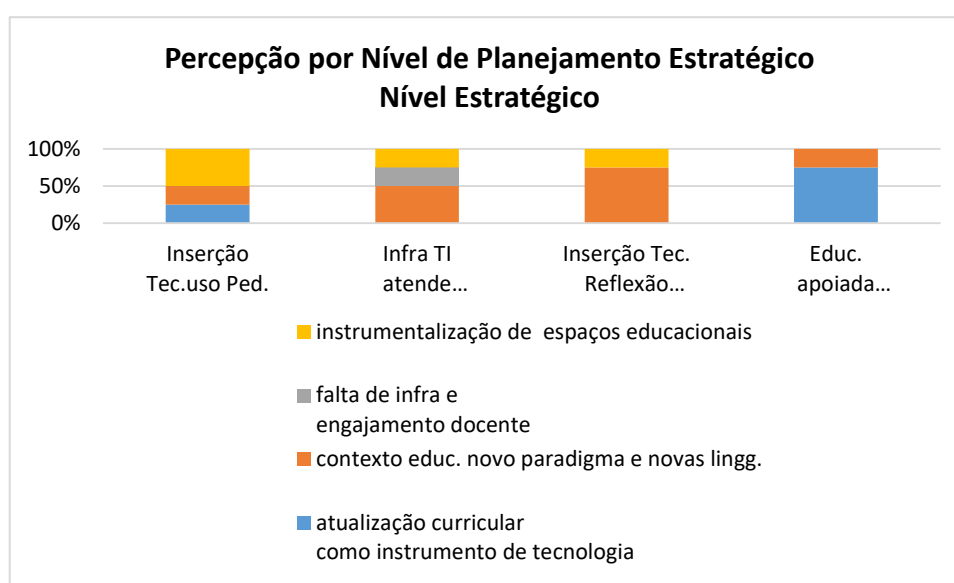


Tabela 19 | Percepção por Nível de Planejamento Estratégico

A percepção por nível de planejamento estratégico, em nível estratégico, traz a instrumentalização dos espaços educacionais como cerne do processo de inserção tecnológica. De acordo com a análise realizada, a infraestrutura de TIC disponível está de acordo com as atuais demandas educacionais em termos de modelo e de linguagens adotadas.

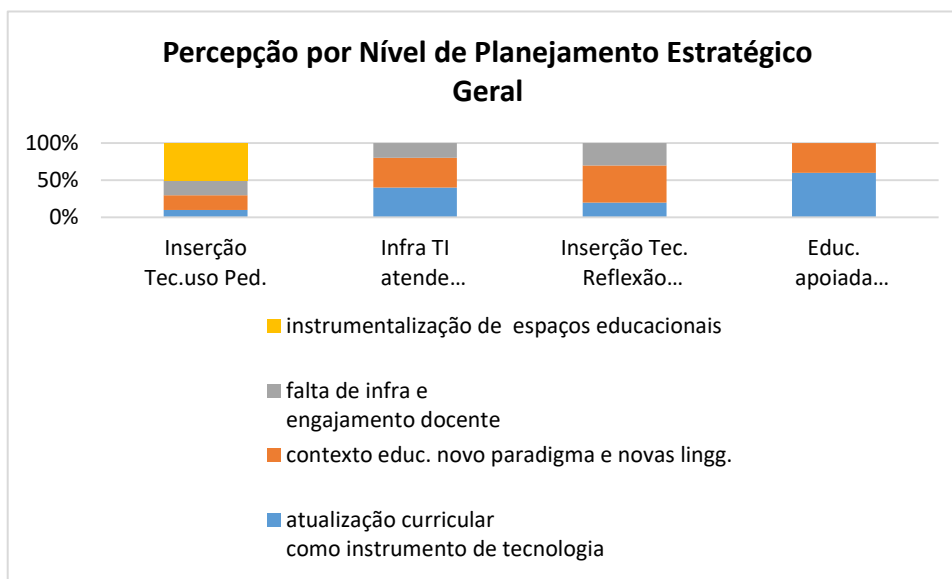


Tabela 20 | Percepção por Nível de Planejamento Estratégico

De um modo geral, a atualização curricular e os novos contextos educacionais são considerados no planejamento estratégico institucional, indicando a preocupação da gestão com o acompanhamento das mudanças, não apenas no aspecto instrumental, como também no aspecto paradigmático.

Neste contexto, atualização curricular como instrumento de tecnologia traz relevância para ações planejadas, para o setor Pedagógico.

6.4.2 Cálculo do indicador | EGN-E

Ao concluir as análises, em torno das questões q8, q10 e q14, conseguimos validar os critérios para mensuração das frequências para cálculo dos indicadores.

Associação:

$$(E1) = \text{frequência}(q8); (E2) = \text{frequência}(q10); (E3) = \text{frequência}(q14)$$

Para o cálculo das frequências E^n foram utilizados os mesmos critérios para mensuração do valor da frequência das respostas, a partir das análises realizadas para as questões q1, q2, q4 e q5.

Os valores obtidos foram (para um total de 9 participantes e 03 questões realizadas):

$$E1 = 6 ; E2 = 7 ; E3 = 7$$

Com relação aos pesos associados como fator de multiplicação das frequências E^h , os seguintes critérios foram adotados:

- Peso 3 para **E1** associado à questão (q8): relação entre unidade e Mantenedora durante o processo de inserção tecnológica (definido com valor fixo em conformidade com a relevância da questão para o objeto investigado neste estudo de caso, especificamente);
- Peso 5 para **E2** associado à questão (q10): papel efetivo do colaborador no processo de inserção tecnológica (definido com valor fixo em conformidade com a relevância da questão para o objeto investigado neste estudo de caso, especificamente);
- Peso 2 para **E3** associado à questão (q14): referencial entre o investimento financeiro que será realizado e o retorno pedagógico para a instituição (definido com valor fixo em conformidade com a relevância da questão para o objeto investigado neste estudo de caso, especificamente).

Indicador de **EFICIÊNCIA GERENCIAL POR NÍVEL – ATUAÇÃO ESTRATÉGICA** por **NÍVEL ESTRATÉGICO**

$$I^{egn-e} = \frac{(E1)x3 + (E2)x5 + (E3)x2}{10}$$

Cálculo do indicador:

$$I^{egn-e} = \frac{(6)x3 + (7)x5 + (7)x2}{10}$$

$$I^{egn-e} = 8,1$$

A partir deste resultado, podemos inferir que na RE01 há eficiência gerencial, estratégica, no processo de inserção tecnológica, considerando como fator de balizamento o valor mínimo 7,0.

O parâmetro de verificação da qualidade deste indicador deverá ser estabelecido mediante avaliações sistemáticas do indicador, levando em consideração o desenvolvimento do processo, associado ao planejamento estratégico institucional.

A eficiência gerencial estratégica da inserção tecnológica é algo complexo, que depende diretamente das ações dos gestores sobre o que foi refletido, planejado, executado e avaliado. Quanto maior for o nível de integração entre administrativo e pedagógico, maior será a probabilidade de sucesso no gerenciamento da inserção tecnológica, em conformidade com o planejamento estratégico.

O indicador **EGN-E** traduz o processo de formação dos gestores aliado à sua preparação para lidar com a inserção tecnológica. Este indicador traz o complexo enlace das relações entre a formação dos gestores e dos demais colaboradores, diante do planejamento estratégico estabelecido, apontando para a eficiência da estratégia baseada no investimento previsto e o retorno pedagógico esperado.

Assim o indicador **EGN-E** permitirá avaliar cenários de investimento em TICs para o contexto pedagógico, baseado na interação entre os gestores e demais colaboradores, considerando o planejamento estratégico institucional.

O indicador **EGN-E**, portanto, é fundamental para o eficaz desenvolvimento do processo de inserção tecnológica. O seu parâmetro mínimo de qualidade poderá variar, de acordo com o nível de sistematização e avaliação adotados pela instituição.

FICHA TÉCNICA DO INDICADOR III
EFICIÊNCIA GERENCIAL POR NÍVEL – ATUAÇÃO ESTRATÉGICA
[NÍVEL TÁTICO]

Definição Nível de eficiência gerencial por nível de atuação estratégica, em nível tático, para a gestão no processo de inserção tecnológica das TICs para uso pedagógico nas unidades educacionais.

Interpretação e uso Estima a relação entre o planejado, executado e avaliado no processo de inserção das TICs para uso pedagógico, na perspectiva da atuação da gestão, em nível tático (operacional).

Metodologia de cálculo simplificada Frequência de respostas em conformidade com as questões levantadas na entrevista, adotando peso para cada unidade de medida. O peso é definido de acordo com a relevância do conteúdo das respostas, em conformidade com a primeira análise realizada (Análise de Conteúdo).

As unidades de frequência são multiplicadas pelos referentes pesos, somados e divididos por 10.

O resultado é interpretado de acordo com a proximidade do valor 10 (DEZ), tendo este a referência do maior nível de eficiência gerencial para o processo de inserção de TICs para uso pedagógico.

$$I_{egn-e} = \frac{(E1)x3 + (E2)x5 + (E3)x2}{10}$$

Quanto mais próximo de 0,0 o resultado do indicador, menor o grau de eficiência gerencial. Quanto mais próximo de 10,0 o resultado do indicador, maior o grau de eficiência gerencial estratégica.

Tipologia e Pertinência geográfica Rede de Educação Privada, situada no Brasil.

Periodicidade Anual.

Fonte Dados coletados através de instrumento de coleta “entrevista semiestruturada”, sob análise prévia (Análise de Conteúdo Categorical Temática).

Parâmetros e recomendações

Frequência (relevância das respostas em conformidade com a análise de conteúdo prévia;

Questões (específicas), selecionadas para criação dos indicadores, em conformidade com a análise de conteúdo prévia);

Valor inteiro (fator de divisão = 10 (DEZ)).

Peso (de acordo com a relevância da questão levantada na entrevista em conformidade com o objeto pesquisado, considerando a especificidade deste estudo de caso. No caso de generalização, a

	fórmula do peso deve ser definida, dependendo da relação com as questões definidas para cada entrevista.
Informações complementares	Codificação das respostas para geração dos valores das frequências em conformidade com a análise de conteúdo prévia.

Tabela 21 | Ficha técnica Indicador III

A seguir trazemos as análises em torno da “Percepção” dos participantes, no que diz respeito ao planejamento estratégico – nível estratégico, para as questões q9, q12 e q13, sob os mesmos critérios adotados para análise das questões q1, q2, q4 e q5.

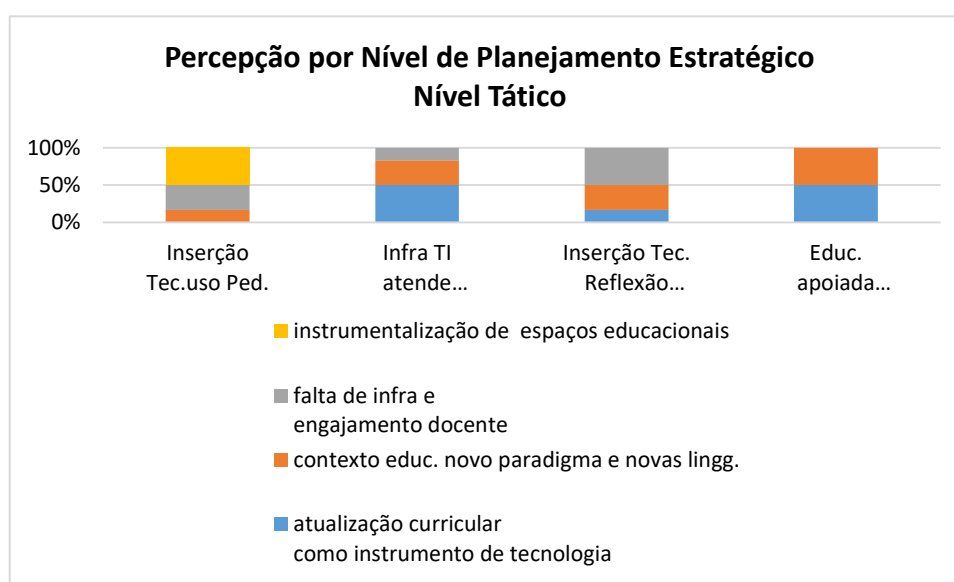


Tabela 22 | Percepção por Nível de Planejamento Estratégico

A percepção por nível de planejamento estratégico, em nível tático, traz em todas as perspectivas dos colaboradores o contexto educacional atual e as novas linguagens como mobilizadores das ações com TICs. A atualização curricular como instrumento de tecnologia segue com relevância, indicando a necessidade de se repensar o processo de ensino e aprendizagem apoiado por tecnologias.

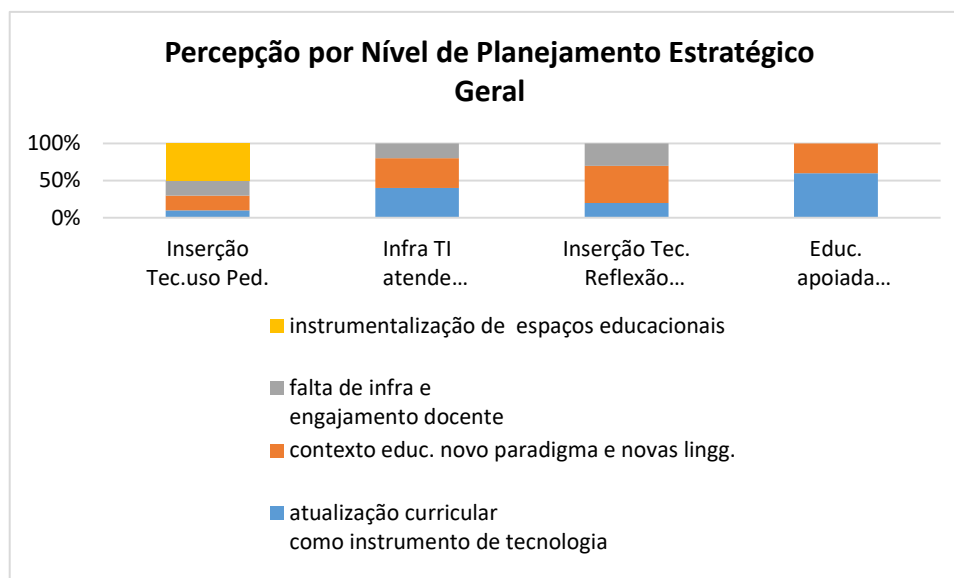


Tabela 23 | Percepção por Nível de Planejamento Estratégico

A percepção por nível de planejamento estratégico, em nível tático, de um modo geral, traz em todas as perspectivas dos colaboradores o contexto educacional atual e as novas linguagens como mobilizadores das ações com TICs. A atualização curricular como instrumento de tecnologia segue com relevância, indicando a necessidade de se repensar o processo de ensino e aprendizagem apoiado por tecnologias.

6.4.3 Cálculo do indicador | EGN-T

Ao concluir as análises, em torno das questões q9, q12 e q13, conseguimos validar os critérios para mensuração das frequências para cálculo dos indicadores.

Para o cálculo das frequências T^h foram utilizados os mesmos critérios para mensuração do valor da frequência das respostas, a partir das análises realizadas para as questões q1, q2, q4 e q5.

Os valores obtidos foram (para um total de 3 participantes e 03 questões realizadas):

$$T1 = 3 ; T2 = 3 ; T3 = 3$$

Com relação aos pesos associados como fator de multiplicação das frequências T^h , os seguintes critérios foram adotados:

- Peso 3 para **T1** associado à questão (q9): relação entre os setores administrativo e pedagógico, que possa caracterizar cenário favorável para a inserção adequada das tecnologias no processo pedagógico (definido com valor fixo em conformidade com a relevância da questão para o objeto investigado neste estudo de caso, especificamente);
- Peso 3 para **T2** associado à questão (q12): assessoria para estabelecer um referencial entre o investimento financeiro que será realizado e o retorno pedagógico para a instituição (definido com valor fixo em conformidade com a relevância da questão para o objeto investigado neste estudo de caso, especificamente);
- Peso 4 para **T3** associado à questão (q13): descrição do processo de formação docente para o desenvolvimento de atividades pedagógicas na instituição, com tecnologia (definido com valor fixo em conformidade com a relevância da questão para o objeto investigado neste estudo de caso, especificamente).

Associação:

$$(T1) = \text{frequência } (q9); (T2) = \text{frequência } q12; (T3) = \text{frequência}(q13)$$

Indicador de **EFICIÊNCIA GERENCIAL POR NÍVEL – ATUAÇÃO ESTRATÉGICA** por **NÍVEL TÁTICO**

$$I^{egn-t} = \frac{(T1)x3 + (T2)x3 + (T3)x4}{10}$$

Cálculo do indicador:

$$I^{egn-t} = \frac{(3)x3 + (3)x3 + (3)x4}{10}$$

$$I^{egn-t} = 3,0$$

A partir deste resultado, podemos inferir que na RE01 há eficiência gerencial, tática, no processo de inserção tecnológica, considerando como fator de balizamento o valor mínimo 3,0. Isto se deveu ao considerar apenas as respostas dos gestores institucionais em cargos de direção. As questões levantadas não poderiam ser respondidas por todos os participantes, motivo este que levou a coincidir as respostas com os pré-requisitos estabelecidos para o indicador **EGN-T**.

O parâmetro de verificação da qualidade deste indicador deverá ser estabelecido mediante avaliações sistemáticas do indicador, levando em consideração o desenvolvimento do processo, associado ao planejamento estratégico institucional.

A eficiência gerencial tática da inserção tecnológica é algo complexo, que depende diretamente das ações dos gestores sobre o que foi refletido, planejado, executado e avaliado. Quanto maior for o nível de integração entre administrativo e pedagógico, maior será a probabilidade de sucesso no gerenciamento da inserção tecnológica, em conformidade com o planejamento estratégico.

O indicador **EGN-T** traduz o processo de execução das ações previstas no planejamento estratégico, dos resultados efetivos da formação docente sobre as atividades pedagógicas, e da relação estabelecida entre os setores Administrativo e Pedagógico, quanto à operacionalização da inserção tecnológica.

Assim o indicador **EGN-T** permitirá avaliar comparativamente o investimento em formação continuada do docente com o planejamento estratégico institucional, vinculado à formação dos gestores, para o adequado acompanhamento e sistematização das atividades dentro do processo de inserção tecnológica.

O indicador **EGN-T**, portanto, é fundamental para o eficaz desenvolvimento do processo de inserção tecnológica. O seu parâmetro mínimo de qualidade poderá variar, de acordo com o nível de sistematização e avaliação adotados pela instituição.

6.5 Plano para definição

Concluída a etapa de definição dos objetivos e das metas pretendidos com a política, plano, programa, projeto ou ações a serem implementados, pode-se, então, partir para o estabelecimento dos indicadores.

Essas primeiras definições serão a referência para o conjunto de indicadores; estes irão transformar os conceitos utilizados em parâmetros concretos e mensuráveis, servindo de critério para medir, para avaliar se as atividades realizadas estão conseguindo as transformações desejadas, no tempo certo, com o uso adequado dos recursos. Ou seja, além de os indicadores permitirem conhecer a situação de interesse por ocasião do início dos trabalhos (marco zero), assim como os impactos obtidos ao final, também poderão monitorar o andamento das atividades, os processos e os produtos (ROCHA, 2010, p. 28).

Os indicadores que se pretende avaliar, dependendo da facilidade para sua obtenção, poderão ser considerados de baixa, média ou alta complexidade. Tendo em vista o nível de complexidade, são diferentes os passos a serem dados até se chegar à escolha do conjunto adequado de indicadores. Para facilitar esse trabalho, apresentam-se algumas sugestões, de acordo com cada situação, levando-se em conta também o tempo e o custo da aplicação (ROCHA, 2010, p. 30).

6.6 Indicadores para GTI: A pesquisa

A partir das análises realizadas, definidos metadados e cálculos dos indicadores propostos, podemos estabelecer para esta pesquisa os seguintes indicadores para GTI:

Indicador de EFICIÊNCIA DA INSERÇÃO TECNOLÓGICA (EIT)

Confiabilidade da informação	As fontes de informação foram os dados coletados nas entrevistas realizadas nas unidades educacionais da RE01, considerando métodos de análise que favoreceram a compreensão da realidade investigada e trouxeram insumos para o processo de inferência e análise.
Comunicabilidade	O resultado indica maior aproximação com o valor de referência (10,0). Necessita-se estabelecer o referencial mínimo para a meta de atingimento do índice de eficiência

	para a inserção tecnológica, baseado em critérios relacionados à concepção, investimento em infraestrutura e formação para uso pedagógico das TICs.
Disponibilidade e Periodicidade	Os resultados ficam disponíveis para os gestores da RE01, com a recomendação de aplicação semestral para avaliação e comparação dos resultados.
Desagregação	As avaliações realizadas na RE01 se concentraram nas unidades M01, F01 e C01, sendo recomendada sua expansão para outras unidades educacionais, respeitando a cultura e a diversidade de cada realidade.
Especificidade com Sensibilidade	O indicador traz o contexto da eficiência no processo de inserção tecnológica, com ênfase no investimento em infraestrutura e formação docente, aliado ao seu acompanhamento pela gestão institucional.

Indicador de EFICIÊNCIA GERENCIAL POR NÍVEL – ATUAÇÃO ESTRATÉGICA
por NÍVEL ESTRATÉGICO (EGN-E)

Confiabilidade da informação	As fontes de informação foram os dados coletados nas entrevistas realizadas nas unidades educacionais da RE01, considerando métodos de análise que favoreceram a compreensão da realidade investigada e trouxeram insumos para o processo de inferência e análise.
Comunicabilidade	O resultado indica maior aproximação com o valor de referência (10,0). Necessita-se estabelecer o referencial mínimo para a meta de atingimento do índice de eficiência para a inserção tecnológica considerado no planejamento estratégico, baseado em critérios relacionados a concepção, investimento em infraestrutura e formação para uso pedagógico das TICs.
Disponibilidade e Periodicidade	Os resultados ficam disponíveis para os gestores da RE01, com a recomendação de aplicação semestral para avaliação e comparação dos resultados.
Desagregação	As avaliações realizadas na RE01 se concentraram nas unidades M01, F01 e C01, sendo recomendada sua expansão para outras unidades educacionais, respeitando a cultura e diversidade de cada realidade.
Especificidade com Sensibilidade	O indicador traz o contexto da eficiência no processo de inserção tecnológica, com ênfase no estabelecimento do relacionamento colaborativo entre os setores Administrativo

e Pedagógico para atingimento das metas estabelecidas no planejamento estratégico institucional.

Indicador de EFICIÊNCIA GERENCIAL POR NÍVEL – ATUAÇÃO ESTRATÉGICA por NÍVEL TÁTICO (EGN-T)

Confiabilidade da informação	As fontes de informação foram os dados coletados nas entrevistas realizadas nas unidades educacionais da RE01, considerando métodos de análise que favoreceram a compreensão da realidade investigada e trouxeram insumos para o processo de inferência e análise.
Comunicabilidade	O resultado indica menor aproximação com o valor de referência (10,0). Este valor baixo pode indicar duas questões: i. O indicador não está adequado à realidade investigada de acordo com os dados coletados; ii. O indicador necessita ser reavaliado para atingir o plano tático do processo de inserção, considerando maior alcance entre os colaboradores. Necessita-se estabelecer o referencial mínimo para a meta de atingimento do índice de eficiência para a inserção tecnológica, baseado em critérios relacionados a concepção, investimento em infraestrutura e formação para uso pedagógico das TICs.
Disponibilidade e Periodicidade	Os resultados ficam disponíveis para os gestores da RE01, com a recomendação de aplicação semestral para avaliação e comparação dos resultados.
Desagregação	As avaliações realizadas na RE01 se concentraram nas unidades M01, F01 e C01, sendo recomendada sua expansão para outras unidades educacionais, respeitando a cultura e diversidade de cada realidade.
Especificidade com Sensibilidade	O indicador traz o contexto da eficiência no processo de inserção tecnológica, com ênfase no investimento em formação para uso de novas linguagens e de transformação da realidade educacional das unidades da RE01.

Nas considerações finais abordamos a influência da construção de indicadores para GTI, neste estudo de caso, e possíveis generalizações que contribuam com outras investigações acerca da inserção tecnológica em instituições de ensino.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como problema central: **qual relação conceitual caracteriza a gestão de tecnologia de informação e comunicação, no processo de inserção tecnológica, considerando os setores administrativo e pedagógico, em rede de educação privada no Brasil?**

Foi estabelecido como objetivo geral: **analisar os aspectos conceituais da gestão de tecnologia de informação e comunicação, durante o processo de inserção tecnológica, em rede de educação privada no Brasil.**

Inicialmente foi realizada uma sondagem, coleta e análise, de pré-teste, na Rede de Educação 00 (RE00), com o objetivo de validar o instrumento de coleta de dados, Entrevista Semiestruturada (Tabela 24). A coleta e a análise dos dados definitivas foram realizadas na Rede de Educação 01 (RE01).

O processo analítico contou com uma organização rigorosa que, além de validar o instrumento de coleta de dados, permitiu um percurso confiável e sólido, com a base teórica adotada.

Conclui-se que os gestores educacionais necessitam ter o entendimento dos conceitos em torno da educação apoiada por TICs. A questão é entender como, atualmente, se aprende num contexto apoiado por tecnologias, associando fatores como colaboração, comunicação em rede, inteligência coletiva e desenvolvimento interconectado (LÉVY, 1999; APARICI, 2012; BATES, 2014; ALMEIDA; PRADO, 2011; KENSKI, 2015).

A gestão educacional necessita refletir acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos no processo administrativo-pedagógico institucional.

De um modo geral ficou evidente que a formação continuada, tanto para os gestores, docentes e corpo técnico-administrativo é estratégica para o desenvolvimento adequado das atividades pedagógicas, considerando a atualização curricular e transformação da realidade educacional atual (KENSKI, 2015; ALMEIDA, 2003; ALMEIDA; PRADO, 2005, 2011; MORAN, 2003).

A rede de educação, nomeada [RE01], possui características alinhadas com o objeto pesquisado, acerca da **gestão de tecnologia da informação e comunicação**, considerando sua **inserção nos setores administrativo e pedagógico**, associado

a(o): *i. planejamento estratégico; ii. infraestrutura; iii. formação continuada; iv. gestão de tecnologia de informação e comunicação.*

Nesta perspectiva, podemos argumentar sobre estes aspectos abordados, considerando a realidade investigada nesta pesquisa.

i. Planejamento estratégico

No planejamento estratégico institucional das unidades da RE01, a inserção de tecnologias de informação e comunicação (TIC) no processo administrativo e pedagógico é considerada prioritária, ao estabelecer como meta a criação de um grupo temático para realizar a gestão do processo, junto às unidades, com assessoria externa, munida de indicadores de avaliação contínua.

Esta ação demonstra que a RE01, intencionalmente, considera relevante a inserção das TIC no enlace administrativo/pedagógico, como potencializador das atividades educacionais propostas nos projetos político-pedagógicos institucionais.

Em termos de amostragem, a RE01 constituiu os atributos necessários para o desenvolvimento desta pesquisa, trazendo no indicador construído **EIT** a relevância da avaliação contínua do planejamento estratégico institucional, acerca da inserção tecnológica no contexto pedagógico, considerando os gestores e demais colaboradores dos setores Administrativo e Pedagógico.

Ao estabelecer o indicador **EIT**, considera-se que há coerência entre a análise realizada após as entrevistas (Análise de Conteúdo) e da construção do indicador. Este indicador traz a relevância das formações dos gestores e demais colaboradores para mobilização da comunidade em torno das necessárias reflexões e alterações paradigmáticas em torno da inserção tecnológica para uso pedagógico.

O planejamento estratégico, aliado à assessoria especializada, garante ao processo de inserção a possibilidade de avaliação contínua das estratégias institucionais, desde a mantenedora até as unidades educacionais.

Para além deste estudo de caso, em termos de generalização, pode-se sugerir associar o **EIT** ao processo de sistematização e avaliação de um planejamento estratégico institucional, para a inserção tecnológica, no contexto pedagógico, ao agregar subindicadores que venham compor um instrumento diagnóstico para a gestão, tanto no aspecto de investimento em formação continuada quanto nas ações

efetivas de reformulação do próprio planejamento estratégico, envolvendo os setores Administrativo e Pedagógico.

ii. Infraestrutura

O investimento em infraestrutura de TIC, tanto para o setor administrativo, quanto para o pedagógico, das instituições da RE01 ficou evidenciado por sua inserção no planejamento estratégico. Durante o processo de sondagem constatou-se o alto grau de investimento em infraestrutura de TIC, atendendo todas as unidades, inclusive a mantenedora.

Há uma separação clara entre o momento de planejamento pela gestão institucional e a governança de TI, para o investimento de tecnologias para uso administrativo e pedagógico, reforçando a perspectiva financeira, como prioridade, e o instrumentalismo, como solução para apoiar, sobretudo, o trabalho docente com TICs.

Ao estabelecer o indicador **EGN-E**, considera-se que há coerência entre a análise realizada após as entrevistas (Análise de Conteúdo) e da construção do indicador. Este indicador traz a relevância do planejamento estratégico, potencializando a eficiência da inserção de TICs no contexto pedagógico.

Por outro lado, o indicador **EGN-E** trouxe como resultado que “há eficiência” gerencial estratégica na inserção tecnológica na RE01, embora tenha ficado evidente que a TI não participa integralmente do processo decisório, portanto, colocando-o no nível tático, ao invés do estratégico. Isto pode ser compreendido pela relação estabelecida entre o investimento previsto em TICs e o resultado esperado para o pedagógico.

Para além deste estudo de caso, em termos de generalização, pode-se sugerir associar o indicador **EGN-E** ao processo de sistematização e avaliação de um planejamento estratégico institucional, para a inserção tecnológica, no contexto pedagógico, ao agregar subindicadores que venham compor um instrumento diagnóstico para a gestão, tanto no aspecto de investimento em infraestrutura tecnológica quanto na mensuração dos resultados pedagógicos associados, envolvendo os setores Administrativo e Pedagógico.

iii. Formação continuada – gestores e docentes

O investimento nas ações internas e externas com a formação dos gestores para desenvolver e acompanhar o planejamento estratégico, considerando a inserção tecnológica, e aos docentes para uso pedagógico das TICs em todas as unidades da RE01, foi um ponto em comum nos discursos trazidos nas entrevistas e nas coletas de informações das unidades e da mantenedora, no meio virtual da internet, enfatizando a importância da mobilização de toda a comunidade educativa, sobretudo a gestão, acerca das questões envolvendo a inserção tecnológica no processo de ensino e aprendizagem. Isto permite a integração entre os setores Administrativo e Pedagógico de forma mais efetiva e colaborativa.

Constatou-se o alto grau de investimento, através de participação dos gestores e docentes, em cursos, eventos e seminários, no Brasil e no Exterior, além de ações contínuas nas unidades, durante todo o período letivo, ao contrário do que está exposto no meio virtual, no que diz respeito à formação específica para uso das TICs, trazendo informações insuficientes para esta constatação.

Nas unidades pesquisadas, tanto na educação básica, quanto no ensino superior, constatou-se o trabalho de formação e assessoria ao docente, no que diz respeito ao trabalho pedagógico com TICs. Nas duas situações, foi reconhecida a existência de profissional de Educação Tecnológica, sendo na unidade da educação básica, estruturada num setor específico com dois profissionais especializados em *webdesign* e em programação de multimídia. O processo de formação continuada é priorizado, e, portanto, relevante para a obtenção de informação de coleta e análise, visto sua relação com a GTI.

Ao estabelecer os indicadores **EIT**, **EGN-T** e **EGN-E**, considera-se que há coerência entre a análise realizada após as entrevistas (Análise de Conteúdo) e da construção dos indicadores. Estes indicadores trazem a relevância das formações dos gestores e demais colaboradores para mobilização da comunidade em torno das necessárias reflexões e alterações paradigmáticas em torno da inserção tecnológica para uso pedagógico.

O planejamento estratégico, aliado à assessoria especializada, garante ao processo de inserção a possibilidade de avaliação contínua das estratégias institucionais, desde a mantenedora até as unidades educacionais.

Para além deste estudo de caso, em termos de generalização, pode-se sugerir associar os indicadores **EIT**, **EGN-T** e **EGN-E** ao processo de sistematização e avaliação de um planeamento estratégico institucional, para a inserção tecnológica, no contexto pedagógico, ao agregar subindicadores que venham compor um instrumento diagnóstico para a gestão, tanto no aspecto de investimento em formação continuada quanto nas ações efetivas de reformulação do próprio planeamento estratégico, envolvendo os setores Administrativo e Pedagógico.

iv. *Gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação*

A sondagem realizada no planeamento estratégico da RE01 trouxe elementos relevantes para sua escolha como campo da pesquisa. A gestão da mantenedora estabeleceu como prioridade o investimento em TIC como fator mobilizador do desenvolvimento dos setores administrativo e pedagógico em todas as unidades.

Neste sentido, considera-se que há uma caracterização da alteração paradigmática pela gestão, para além da perspectiva instrumental do ensino, possibilitando observar o entorno do processo de inserção tecnológica nas unidades, ao analisar os resultados das entrevistas realizadas, documentos e sites da internet analisados, diálogo com autores, dentro e fora do país, além da conexão com as pesquisas realizadas desde 2008, acerca da GTI na educação.

Para esta pesquisa, agregou-se ao processo metodológico a construção de indicadores para GTI, enquanto possibilidade de apoiar os gestores durante a inserção tecnológica para uso pedagógico.

Ao estabelecer os indicadores **EIT**, **EGN-E** e **EGN-T**, considera-se que há coerência entre a análise realizada após as entrevistas (Análise de Conteúdo) e da construção do indicador. Estes indicadores trazem a relevância da gestão no processo de inserção tecnológica, associada ao entendimento sobre o contexto atual da aprendizagem mediada por tecnologias, o planeamento estratégico institucional, a integração Administrativo-Pedagógico, mediada pela gestão, o investimento em TICs e a formação continuada, tanto para gestores quanto para os demais colaboradores.

O planeamento estratégico, aliado à assessoria especializada, garante ao processo de inserção a possibilidade de avaliação contínua das estratégias institucionais, desde a mantenedora até as unidades educacionais.

Para além deste estudo de caso, em termos de generalização, pode-se sugerir associar os indicadores **EIT**, **EGN-T** e **EGN-E** ao processo de sistematização e avaliação de um planeamento estratégico institucional, para a inserção tecnológica, no contexto pedagógico, ao agregar subindicadores que venham compor um instrumento diagnóstico para a gestão de tecnologia de informação e comunicação, envolvendo os setores Administrativo e Pedagógico.

O estudo dos indicadores trouxe elementos fundamentais para confirmar a hipótese levantada no início deste trabalho, ao afirmar que: **a gestão de tecnologia de informação e comunicação, em rede de educação privada no Brasil, no contexto funcional dos setores administrativo e pedagógico, é caracterizada por uma relação conceitual-paradigmática associada à concepção de tecnologias e sua inserção no processo de ensino e aprendizagem, em conformidade com o planeamento estratégico institucional.**

Pode-se concluir a partir do processo de construção dos três indicadores para esta pesquisa, além dos resultados analisados, a partir dos dados coletados nas entrevistas e documentos oficiais da RE01, que há uma **caracterização da gestão de tecnologia de informação e comunicação**, através da contínua reflexão sobre o novo contexto da educação, o investimento em formação continuada para os gestores e colaboradores e das novas linguagens tecnológicas advindas da sociedade informacional atual. Estas reflexões são traduzidas no planeamento estratégico institucional, inclusive em termos de rede de educação, com o pensamento voltado para a construção de práticas atualizadas e alinhadas às novas demandas de ensino e de aprendizagem.

Apesar disto, algumas contradições surgiram durante o processo analítico, onde a evidência da instrumentalização do ensino permeou a maior parte dos relatos, apontando para um cenário de alteração paradigmática atenuado pela manutenção de práticas pedagógicas tradicionais, apesar do contexto atual da educação demandar novas atitudes, formação e ação pelos gestores e colaboradores. Isto se reflete no indicador de inserção no contexto tático, onde existe a ação efetiva de prover as infraestruturas e apoio necessários para as ações pedagógicas dos docentes, além da gestão administrativo-pedagógica que dá suporte a toda a equipe de gestão institucional.

A integração Administrativo-Pedagógico na RE01 acontece, mas percebeu-se maior ênfase no investimento de infraestrutura administrativa para sustentar as demandas futuras do pedagógico, trazendo à tona a priorização dos processos administrativo-pedagógicos, como base de sustentação das demais ações da inserção tecnológica no contexto do ensino e da aprendizagem.

A construção dos indicadores para GTI, portanto, estabelece para os gestores e colaboradores cenários de organização e sistematização das ações contidas no planejamento estratégico, acerca da inserção tecnológica para uso pedagógico.

Estes indicadores podem servir para sistematizar as avaliações e o acompanhamento do processo de inserção, subsidiando a equipe gestora na tomada de decisão baseada no acompanhamento contínuo da execução das ações planejadas e da interpretação da relação paradigmática estabelecida entre os setores Administrativo e Pedagógico.

Para além da hipótese levantada nesta pesquisa, considera-se, em termos de generalização do estudo de caso em questão, o estabelecimento de rotinas de sondagem e levantamento de informações nas instituições educacionais, promovendo entrevistas e avaliações contínuas, munidas de indicadores para o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico, de modo sistemático, periódico e com um escalonamento voltado a prover novos insumos para a equipe gestora desenvolver o planejamento estratégico, considerando a GTI, de maneira integrada aos setores Administrativo e Pedagógico, promovendo as interações e intervenções necessárias.

Dessa forma, entende-se que a GTI não apenas se caracterizará no processo de inserção tecnológica para uso pedagógico, mas se tornará parte deste, conduzindo o instrumentalismo para o seu habitat natural, estabelecendo um ecossistema favorável aos movimentos de transformação paradigmática, naturais em processos complexos de transformação social e cultural.

Que esta pesquisa seja um novo “nó” na rede de relações estabelecidas no processo de inserção tecnológica para uso pedagógico nas instituições educacionais. A Gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação na Educação necessita acontecer.

8 REFERÊNCIAS

APARICI, Roberto (Coord). **Conectados no ciberespaço**. São Paulo: Paulinas, 2012.

AGUILAR, Blas Segovia et al. Choque cultural en las aulas: profesores analógicos vs alumnado digital. El caso de Ana. **Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa**, Illes Balears, n. 43, 2013.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Tecnologias e Gestão do Conhecimento na Escola. In: _____ (org.). **Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo: Avercamp, 2003.

_____; ALONSO, M. (Orgs). **Tecnologias na formação e na gestão escolar**. São Paulo: Avercamp, 2007.

_____; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. A Formação de Gestores para a Incorporação de Tecnologias na Escola: **Uma Experiência de Ead com Foco na Realidade da Escola, em Processos Interativos e Atendimento em Larga Escala**. 2005. Disponível em:

<<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/131tca5.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2016.

_____; _____ (Orgs). **O computador portátil na escola: mudanças e desafios nos processos de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Avercamp, 2011.

ALONSO, Myrtes. **Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo: Avercamp, 2003, p. 25-31.

AVGEROU, C. The significance of context in information systems and organizational change. **Information Systems Journal**, Hoboken, Nova Jersey, EUA, v. 11, p. 43-63, 2001. doi:10.1046/j.1365-2575.2001.00095.x.

BANCOVSKY, Renata. **Formação e prática de gestão escolar com o uso das tecnologias**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

BARBOSA, Sara C. Boni; RODELLO, Ildeberto Aparecido; PADUA, Silvia Inês Dallavalle de. Performance measurement of information technology governance in brazilian financial institutions. **JISTEM J.Inf.Syst. Technol. Manag.**, São Paulo, v. 11, n. 2, Aug. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-17752014000200397&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 dez. 2014.
<http://dx.doi.org/10.4301/S1807-17752014000200010>.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Coimbra: Edições 70, 2009.

BATES, A. W.; SANGRÁ, Albert. **La gestión de la tecnología en la educación superior**: Estrategias para transformar la enseñanza y el aprendizaje. Barcelona: Octaedro, 2014.

BELLOCH, Consuelo. **Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje**. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia, España. 2012. Disponível em: <<http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

BERGER, Peter L.; LUCKMANN, T. **A construção social da realidade**: tratado de sociologia do conhecimento. 30. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

BORGES, Marilene Andrade Ferreira. **Apropriação das tecnologias de informação e comunicação pelos gestores educacionais**. 2009. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículos. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

BORGES, Tiago Nascimento; PARISI, Cláudio; GIL, Antonio de Loureiro. O Controller como gestor da Tecnologia da Informação: realidade ou ficção?. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba, v. 9, n. 4, Dec. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552005000400007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 dez. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552005000400007>.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 03 jul. 2016.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Guia Referencial para Medição de Desempenho e Manual para Construção de Indicadores**. GESPÚBLICA, 2009. Disponível em: <http://www.gespublica.gov.br/biblioteca>. Acesso em: 25 set. 2016.

BRODBECK, Angela Freitag et al. Desenvolvimento de um conjunto de processos de governança de tecnologia de informação para uma instituição de ensino superior. In: Conferencia de Directores de Tecnología Gestión de las TI en Ambientes Universitarios (2.:2012: Lima, Perú) **Actas TICAL 2012**. Lima: RedCLARA, 2012. 364 p., 2012.

BUCKLAND, Michael K. Information as Thing. **Journal of the American Society for Information Science (1986-1998)**; University of California, Berkeley, Jun 1991; 42, 5; ABI/INFORM Global, p. 351, 1991.

BURBULES, Nicholas C. Riscos e promessas das TICs para a educação. In: APARICI, Roberto (Coord). **Conectados no ciberespaço**. São Paulo: Paulinas,

2012. p. 323-335.

CAPPELLETTI, Isabel Franchi. **O Papel do Gestor no Processo de Incorporação das Tic na Escola**. 2008. Disponível em:

<http://www.anpae.org.br/congressos_antigos/simposio2007/182.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2016.

CARVALHO, Maria do Socorro et al. Gestão organizacional estratégica: a questão dos recursos humanos e do desenvolvimento gerencial. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro v. 29, n. 1, p. 70-77, 1995.

CASTELLS, Manuel. **Comunicación Y Poder**. Madrid: Alianza Editorial, S.A., 2009.

_____ et al. **Novas perspectivas críticas em educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

CERNY, Roseli Zen. Formação de Professores na Modalidade à Distância: a gestão pedagógica na perspectiva da gestão democrática. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**. Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, v. 10, nº 2, 2009.

CLOUTIER, Jean. **La communication audio-scripto-visuelle à l'heure des self-média**. Montreal: Les Presses de l'Université de Montréal, 1973.

_____. Petit traité de communication: **EMEREC à l'heure des Technologies numériques**. Montréal: Carte Blanche, 2001.

COBARSÍ-MORALES, Josep. Gestión de información en organizaciones 2012: perspectivas y tendencias. **Anuario ThinkEPI**, Barcelona, v. 7, pp. 91-97, 2013.

COLUMBIÉ, R. Linares. Epistemología y Ciencia de la Información: repensando un dialogo inconcluso. **Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud**, Norteamérica, 2010. Disponible en: <<http://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/52/18>>. Acesso em: 30 nov. 2014.

CUPANI, A. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. **Sci. stud.** [Online], vol. 2, n. 4, 2004.

CURRÁS, Emilia. Information Science: Information as a Dialectic Interactive System. **IFID**, vol. 20, n. 1. [Journal article (On-line/Unpaginated)], 1995.

DOURADO, Luiz Fernandes. Reforma do Estado e as Políticas para a Educação Superior no Brasil nos Anos 90. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 23, n. 80, p. 234-252, 2002.

FEENBERG, A. **Transforming technology**. A critical theory revisited. Oxford: Oxford University Press, 2002.

FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA JR., M. M. (Orgs.). **Gestão Estratégica do Conhecimento**: integrando aprendizado, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001.

FRANCO, Maria Laura P. B. **Análise de conteúdo**. Brasília: Líber Livro, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GAMBOA, Silvio Sánchez. Quantidade-qualidade: para além de um dualismo técnico e de uma dicotomia epistemológica. In: SANTOS FILHO, José Camilo dos; GAMBOA, S. S. (Orgs.). **Pesquisa educacional**: quantidade-qualidade. São Paulo: Cortez, 2009a.

_____. Tendências epistemológicas: dos tecnicismos e outros “ismos” aos paradigmas científicos. In: SANTOS FILHO, José Camilo dos; GAMBOA, S. S. (Orgs.). **Pesquisa educacional**: quantidade-qualidade. São Paulo: Cortez, 2009b.

GARCIA, Ramón Ignacio Correa. TICS: entre o messianismo e o protagonismo pedagógico. In: APARICI, Roberto (Coord). **Conectados no ciberespaço**. São Paulo: Paulinas, 2012. p. 225-246.

GIGERENZER, Gerd; GAISSMAIER, Wolfgang. Heuristic decision making. **Annual review of psychology**, v. 62, p. 451-482. Center for Adaptive Behavior and Cognition, Max Planck Institute for Human Development, 14195 Berlin, Germany, 2011.

GOMES, A. M. Política de avaliação da educação superior: controle e massificação. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 277-300, 2002.

GONÇALVES, A.; SALES, M.; CORREA, H. **Analysis of the Relationship Between Corporate Governance and Information Technology Governance in Brazilian Organizations**. CONTECSI, Brasil, 2014. Disponível em: <<http://www.tecsi.fea.usp.br/envio/contecsi/index.php/contecsi/11contecsi/paper/view/840>>. Acesso em: 30 nov. 2014.

HAES, Steven De; GREMBERGEN, Wim Van. **An Exploratory Study into IT Governance Implementations and its Impact on Business/IT Alignment**. University of Antwerp Management School, University of Antwerp, Antwerp, Belgium, 2009.

HATCH, Mary Jo. **Organization Theory**: modern, symbolic, and postmodern perspectives. New York: Oxford University Press, 2006.

IBGC. **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**. São Paulo:

IBGC, 2009. Information Systems Management. University of Antwerp Management School, University of Antwerp, Antwerp, Belgium. Vol. 26, Iss. 2.

ITGI. COBIT 4.1. **Framework, Control Objectives, Management Guidelines and Maturity Models**. USA: ISACA, 2007.

ITGI. **About IT Governance**. 2011. Disponível em: <<http://www.itgi.org/About-Governance-of-Enterprise-IT.html>>. Acesso em: 30 nov. 2014.

JANNUZZI, P. M. **Indicadores sociais no Brasil**. Campinas: Alínea/Puc-Campinas, 2001, 146 p.

JAPIASSU, Hilton. A epistemologia do "novo espírito científico": da criação científica ou da razão aberta. **Folhetim da Folha de São Paulo**, São Paulo, 1984.

KAPLÚN, Mario. **Una pedagogía de la comunicación** (El comunicador popular). La Habana: Editorial Caminos, 2002.

KEASEY, K.; WRIGHT, M. Issues in corporate accountability and governance: an editorial. **Accounting and Business Research**, UK, v. 23 (Supplement 1), pp. 291–303, 1993.

KENSKI, Vani Moreira. A urgência de propostas inovadoras para a formação de professores para todos os níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba/PR, v. 15, n. 45, p. 423-441, 2015.

LASTRES, Helena. Indicadores da Era do Conhecimento: pautando novas políticas na América Latina. Sexto Taller de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericano e Interamericano: medir el conocimiento para la transformación social, **RICYT**, Buenos Aires, Argentina, v. 15, 2004.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LUEG, C. Information, knowledge, and networked minds. **Journal of Knowledge Management**, University of Zurich, Switzerland, v. 5, n. 2, pp. 151–159, 2001.

_____. **The European Online Magazine for the IT Professional**. 2002. Disponível em: <<http://www.upgrade-cepis.org>>. Vol. III, No. 1. Acesso em: 15 out. 2016.

MARIANO, Sandra R. Holanda; MORAES, Emerson Augusto Priamo. **Uma Revisão dos Modelos de Gestão em TI**. Artigo. VI Congresso Nacional Excelência em Gestão. 2008. Disponível em: <http://www.latec.uff.br/CNeg/documentos/anais_cneg4/T7_0014_0258.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2014.

MATERSKA, Katarzyna. **Information heuristics of information literate people**.

[Preprint]. Cardinal Stefan Wyszyński University in Warsaw, Warsaw, Poland. 2014. Available in: <http://eprints.rclis.org/23919/>. Access in: 02 dez. 2014.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. The construction of qualitative indicators for the evaluation of changes. **Rev Bras Educ Méd**. Rio de Janeiro, v. 33, n. 1 (Supl. 1), p. 83-91, 2009

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAN, José Manuel Costas. Gestão inovadora da escola com tecnologias. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de (org.). **Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo: Avercamp, 2003.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Ed. revista e modificada pelo autor. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MORRISSEY, Jerome. O uso da TIC no ensino e na aprendizagem: questões e desafios. In: APARICI, Roberto (Coord). **Conectados no ciberespaço**. São Paulo: Paulinas, 2012. p. 269-281.

NAHOUM, Charles. **La entrevista psicológica**. Buenos Aires: Kapelusz, 1961.

OLIVEIRA, Paulo Eduardo de (org.). **Ensaio sobre o pensamento de Karl Popper**. Curitiba: Círculo de Estudos Bandeirantes, 2012.

PINTO, Álvaro Viera. **O conceito de Tecnologia**. V. 1. São Paulo: Contraponto, 2005.

PLOCHBERGER, DI Franz. **Axioms around the term information**. Single script in connection with a dissertation at University of Vienna, TU Vienna. 2012. Available in: <http://eprints.rclis.org/20522/>. Access in: 30 nov. 2014.

RAMOS, Karoll H. C. **Governança e Gestão de Tecnologia da Informação: decompondo a organização em componentes com base em arquitetura organizacional orientada a serviços**. 2009. 203p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - PPGENE, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

RAYWARD, W. Boyd. The history and historiography of information science: Some reflections. **Information Processing & Management**, Volume 32, Issue 1, Pages 3-17, 1996. ISSN 0306-4573, [http://dx.doi.org/10.1016/0306-4573\(95\)00046-J](http://dx.doi.org/10.1016/0306-4573(95)00046-J).

ROCHA, Alby Duarte (org.). Construção e Análise de Indicadores. Serviço Social da Indústria. Departamento Regional do Estado do Paraná. **Observatório Regional Base de Indicadores de Sustentabilidade**. Curitiba: [s.n.], 2010.

ROCHA, P. Bello Bertin. **Governança da informação**: construindo um modelo conceitual para a gestão integrada da informação e do conhecimento em organizações. CONTECSI, Brasil. 2014. Disponível em: <<http://www.tecsi.fea.usp.br/envio/contecsi/index.php/contecsi/11contecsi/paper/view/913>>. Acesso em: 30 nov. 2014.

RODRÍGUEZ, Amán Rosales. Popper y la tecnología. **Revista de Filosofía**. Universidad de Costa Rica, v. 27, n. 1, p. 135-159, 2002.

ROSA, Maria V. F. P. C. **A entrevista na pesquisa qualitativa**: mecanismo para validação dos resultados. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

SANTANA, José da Conceição. A distância real da gestão. **Programa de Pós-Graduação em Administração**. Universidade de Salvador (UNIFACS). v. 1, n. 3, 2001.

SANTOS, Luis Claudio dos. **Governança em Tecnologia da Informação**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

SANCHO, J. M. (org.) **Para uma Tecnologia Educacional**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SIEMENS, George. Connectivism: **A learning theory for the digital age**. 2014. Disponível em: <http://er.dut.ac.za/bitstream/handle/123456789/69/Siemens_2005_Connectivism_A_learning_theory_for_the_digital_age.pdf?sequence=1>. Acesso em: 05 jul. 2016.

SILVA, Ricardo José de Souza. **Gestão e planejamento de TIC na educação básica em instituição de ensino privada**. 2008. Monografia (Especialização em Informática Aplicada à Educação) – Faculdade Frassinetti, Recife, 2008.

_____. **Gestão de tecnologia de informação e comunicação no ensino superior**: análise da inserção tecnológica em instituições privadas no Recife. Recife: Edufpe, 2011.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Identidades Terminais**: As Transformações na Política da Pedagogia e na Pedagogia da Política. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

SINGH, H. A Practice Theory View of IS Governance. **Proceedings of JAIS Theory Development Workshop**. Sprouts: Working Papers on Information Systems, 9(52), 2009. <http://sprouts.aisnet.org/9-52>.

SOUZA, Claudio Reynaldo Barbosa; RIBEIRO, Núbia Moura; SAMPAIO, Renelson Ribeiro. Indicadores: Trilhas, Trilhos ou Caminhos Possíveis?. In: **V CONNEPI-2010**. 2010.

TEIXEIRA, Marcelo Mendonça et al. **A Teoria Informática da Comunicação**. XVI

Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste. João Pessoa, PB. 2014. Disponível em: <<http://www.portalintercom.org.br/anais/nordeste2014/resumos/R42-0619-1.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

TERÇARIOL, Adriana Aparecida de Lima. **Um desafio na formação de educadores**: a vivência e desenvolvimento de valores humanos usando as tecnologias. 2003. 313f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências e Tecnologia, São Paulo, 2003.

TIDD, Joe; BESSANT, John; KEITH, Pavitt. **Managing Innovation**: Integrating Technological, Market and an Organization Change. England: John Wiley & Sons, 2005.

TREINTA, Fernanda Tavares et al. Methodology of bibliographical research using multicriteria decision-making methods. **Prod.**, São Paulo, v. 24, n. 3, set. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132014000300002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 dez. 2014. Epub 01-Out-2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132013005000078>.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2008.

TRZESNIAK, P. Indicadores quantitativos: reflexões que antecedem seu estabelecimento. **Ciência da Informação**, São Paulo/SP, v. 27, n. 2, p. 159-164, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/>. Acesso em: 10 fev. 2016.

WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. **IT Governance**: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results. Boston: Harvard Business School Press, 2004.

WESTPHAL, Murilo; PINHEIRO, Thais. C. A epistemologia de Mario Bunge e sua contribuição para o Ensino de Ciências. **Ciência & educação**, Bauru, v. 10, n. 3, p. 585-596, 2004.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YUEXIAO, Zhang. Definitions and Sciences of Information. The Center for Documentation and Information. Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, China. **Information Processing & Management**. v. 24, n. 4, pp. 479-491, 1988.

9 APÊNDICE

FORMULAÇÃO DA TESE

A partir das análises e conclusões estabelecidas para esta pesquisa, considera-se que existem elementos suficientes para a formulação de uma tese, com base nas seguintes argumentações:

Argumentação epistemológica:

A influência da tecnologia nos contextos das alterações paradigmáticas, em ambientes complexos, conduz os atores, constantemente, a realizarem interconexões de saberes, práticas e concepções. A construção, individual e coletiva, do conceito de tecnologia é fundamental para a criação dos enlaces epistemológicos necessários para a ressignificação de práticas que envolvem o desenvolvimento de situações transformadoras, onde as pessoas são mobilizadas para criar novas possibilidades de construção, alterando o seu ambiente e sendo alteradas por ele.

Argumentação teórica:

Existe uma preocupação e dedicação dos profissionais e pesquisadores em entender como se origina, se desenvolve, se avalia e se transforma a gestão de tecnologia de informação e comunicação, embora não se perceba, claramente, a constituição de uma rede de conhecimento sobre o assunto, mas fragmentos bem organizados de uma ideia central acerca da tecnologia da informação e sua inserção social.

Percebe-se a preocupação mais epistemológica de alguns autores, ao olharem para a tecnologia da informação como ciência e reflexão sobre a importância do “produto” informação nas atividades humanas e as questões sociais envolvidas.

Por outro lado, outros autores olham para a validação do produto da informação ao afirmarem que as tecnologias estão a serviço do desenvolvimento da sociedade pós-industrial, sob demandas capitalistas transnacionais e das grandes corporações, detentoras do *know-how* tecnológico de vanguarda.

Num outro olhar, alguns autores preocupam-se com o foco acadêmico sobre a tecnologia da informação, inferindo sobre a gestão de tecnologia de informação e

comunicação como processo natural de administração dos processos de produção do conhecimento nas corporações, e, assim, transformando-a em disciplina, estabelecendo o tratamento científico sobre o objeto.

Argumentação analítica:

As análises realizadas para esta pesquisa trouxeram elementos fundamentais para aprofundar a compreensão sobre o processo de inserção tecnológica, na perspectiva da gestão de tecnologia de informação e comunicação, com ênfase na educação, ao apontar questões sobre a relevância da atuação da gestão institucional acerca da articulação das ações de planejamento estratégico, mediando a atuação dos atores dos setores Administrativo e Pedagógico.

Ficou evidenciado, a partir da Análise de Conteúdo realizada e da Construção dos Indicadores para a Gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação, a importância de se entender os conceitos envolvidos no processo de inserção tecnológica, medir e acompanhar os índices de eficiência adotados, além de validar as questões conceituais em torno das necessárias alterações paradigmáticas requeridas pelos novos contextos educacionais, suscitando uma alteração curricular que venha a transformar a realidade educacional que está posta, em conformidade com o planejamento estratégico institucional.

Os indicadores trouxeram maior confiabilidade para medir, acompanhar e avaliar o planejamento e a sua execução, além de estabelecer novos patamares de avaliação e acompanhamento do processo de inserção tecnológica ao propor a adoção de novas práticas institucionais.

Esta pesquisa, portanto, para além da hipótese formulada, pretende contribuir para que outros pesquisadores possam validar os indicadores propostos para acompanhamento da inserção tecnológica para uso pedagógico, expandindo o universo de coleta e análise, além da complexidade educacional a ser investigada.

Que esta pesquisa se torne referencial bibliográfico, de referência, acerca da Gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação na Educação, com ênfase na inserção tecnológica para uso pedagógico.

Finalmente, como marco fundamental para conclusão desta pesquisa, formula-se a seguinte tese:

TESE

A inserção tecnológica na educação é um processo de integração entre os setores Administrativo e Pedagógico, conduzida pela gestão institucional, a partir da reflexão acerca dos novos contextos educacionais, através do planejamento estratégico, mobilizando os atores envolvidos a estabelecerem novos paradigmas em torno das novas linguagens, construindo novos cenários educacionais, no contexto da gestão de tecnologia de informação e comunicação.

APÊNDICE 01

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS VALIDADO | ICD _2015.2

QUESTÃO_01_[q1]: Descreva o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico.

QUESTÃO_02_[q2]: A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes?

QUESTÃO_03_[q3]: Durante o planejamento para inserção tecnológica, para uso pedagógico, o que é priorizado: o administrativo ou o pedagógico?

QUESTÃO_04_[q4]: Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos?

QUESTÃO_05_[q5]: Na sua concepção, o que é educação apoiada por tecnologias?

QUESTÃO_06_[q6]: Como presidente da mantenedora, tem chegado relatos ou informações sobre o investimento na formação docente para uso pedagógico das tecnologias, associado ao investimento em produção científica e sua formação inicial, para potencializar este processo?

QUESTÃO_07_[q7]: Qual a sua visão de futuro, como presidente da mantenedora, para o processo de inserção de tecnologias no processo pedagógico nas escolas?

QUESTÃO_08_[q8]: Durante o planejamento para inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição, como se dá a relação com a mantenedora?

QUESTÃO_09_[q9]: Na sua concepção, existe alguma relação entre os setores administrativo e pedagógico, que possa caracterizar cenário favorável para a inserção adequada das tecnologias no processo pedagógico?

QUESTÃO_10_[q10]: Qual o seu papel efetivo no processo de inserção tecnológica, na sua instituição, para uso pedagógico das tecnologias?

QUESTÃO_11_[q11]: Apesar de ser um modelo que já foi superado, dos laboratórios de informática, aqui na instituição, com o atual uso de tecnologias móveis nas salas de aula, na sua perspectiva, os laboratórios ainda deveriam existir? Complementando, você considera que, de fato, pelo desenvolvimento tecnológico atual, a tecnologia deve estar na sala de aula?

QUESTÃO_12_[q12]: Durante o processo de análise do investimento a ser feito em tecnologia, existe alguma assessoria para estabelecer um referencial entre o investimento financeiro que será realizado e o retorno pedagógico para a instituição?

QUESTÃO_13_[q13]: Descreva o processo de formação docente para o desenvolvimento de atividades pedagógicas na instituição, com tecnologia.

QUESTÃO_14_[q14]: Quais as suas considerações finais sobre o uso pedagógico das tecnologias na instituição?

Tabela 24 | Instrumento de coleta de dados

Obs.1: questões 01, 03, 04 e 05 comuns (transversais) a todos os participantes da pesquisa. Questões 02, 06-14 aplicadas de acordo com a função/perfil de cada participante da pesquisa, conforme critérios estabelecidos durante a construção do instrumento “entrevista semiestruturada”, de acordo com o problema, a hipótese e os objetivos da pesquisa.

Obs.2: dentre as questões 02, 06-14, ocorrem “fusões” de conteúdos para análise, devido à proximidade com as categorias criadas. Assim, houve uma simplificação do processo analítico, permitindo cruzar informações entre questões e delimitar o posicionamento de cada conteúdo relevante, ao inserir nos recipientes das categorias de análise.

APÊNDICE 02

RELATÓRIOS DAS ENTREVISTAS | TRANSCRIÇÕES
[ATLAS_TI®]
EXTRATOS ANALÍTICOS PARA PROCESSO DE CATEGORIZAÇÃO

Report: 15 quotation(s) for 1 code

HU: coleta_analise_ATLAS_TI_(08.12.2015)
File: [C:\Users\Ricardo\Documents\GTIC\UFPE\EDUMATEC...\coleta_analise_ATLAS_TI_(08.12.2015).hpr7]
Edited by: Super
Date/Time: 2016-12-08 11:24:21

Mode: quotation list names and references**Quotation-Filter: All****_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias****P109: Case 1 - 109:8 [Considero semelhante aos recur..] (23:23) (SILVA RJS)**

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_05_[q5]: Na sua concepção, o que é educação apoiada por tecnologias? - Family: Survey Items]
No memos

Considero semelhante aos recursos didáticos na educação. Na minha época existiam técnicas para atuação na sala de aula com recursos como cartazes e exposições. Hoje ainda existem um pouco em locais com dificuldades. A tecnologia hoje é recurso, um recurso urgente. A tecnologia facilita o acesso imediato. A tecnologia favorece ao professor a atualização de dados rápida. A tecnologia é um recurso muito útil, que pode tornar a aula mais agradável, favorecendo a aprendizagem do aluno, ajudando na pesquisa. O aluno pode ampliar sua visão do mundo. A tecnologia é um grande contributo para a educação.

P110: Case 2 - 110:7 [É uma educação que é um máximo..] (20:20) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_05_[q5]: Na sua concepção, o que é educação apoiada por tecnologias? - Family: Survey Items]
No memos

É uma educação que é um máximo. É uma educação que é voltada para o novo que surge, para o foco na pesquisa, foco na aprendizagem, acho que é uma educação que tem em vista o ensino e aprendizagem do aluno

P110: Case 2 - 110:14 [Sem sombra de dúvida. O aluno ..] (32:32) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias]
No memos

Sem sombra de dúvida. O aluno se deslocava para o espaço onde ele interagía, às vezes uma vez na semana, e hoje ele tem essa interação e esse contato com a tecnologia dentro da própria sala de aula, em todas as salas se for preciso, ele tem perto essa tecnologia, ele visualiza esse novo, essa atualidade dentro da sua própria escola e muito perto dentro da sala de aula. O professor se sente provocado para utilizar e o aluno sente que sua escola não parou no tempo. Eu dou graças a Deus pelos laboratórios, pelos espaços onde existiam os laboratórios terem sido ocupados com outros projetos e a tecnologia efetivamente ter se deslocado para dentro do contexto sala de aula porque o aluno está com sua própria tecnologia pessoal, seja um smartphone que usa, seja o próprio caderno ou na caneta então ele não precisa sair de uma sala para outra sala, ele pode até sair para o

desenvolvimento de outros projetos a mais, mas ele está completamente em contato com a tecnologia das diversas formas em sala de aula

P111: Case 3 - 111:7 [É uma educação que vem a contr..] (20:20) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_05_[q5]: Na sua concepção, o que é educação apoiada por tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

É uma educação que vem a contribuir para que a atividade do aluno e do docente e cada vez mais colocar em prática os saberes trabalhados com as tecnologias.

P112: Case 4 - 112:7 [Cada vez mais as tecnologias e..] (20:20) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_05_[q5]: Na sua concepção, o que é educação apoiada por tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

Cada vez mais as tecnologias estarão a disposição para melhorar o desenvolvimento do ensino. Os recursos tecnológicos estarão cada vez mais avançados.

P112: Case 4 - 112:11 [Cada vez mais as demandas onli..] (32:32) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_11_[q11]: Apesar de ser um modelo que já foi superado, dos laboratórios de informática, aqui na instituição, com o atual uso de tecnologias móveis nas salas de aula, na sua perspectiva, os laboratórios ainda deveriam existir? Complementando, você considera que, de fato, pelo desenvolvimento tecnológico atual, a tecnologia deve estar na sala de aula? - Family: Survey Items]

No memos

Cada vez mais as demandas online estão aumentando, como acesso ao boleto, conteúdos dos filhos.

P113: Case 5 - 113:7 [É uma forma que não pode mais ..] (20:20) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_05_[q5]: Na sua concepção, o que é educação apoiada por tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

É uma forma que não pode mais fugir dele, ou a gente faz isso ou a gente se atrasa no ensino. Eu acho que de agora em diante o ensino tem que tá usando a tecnologia como parceira, para que a gente possa atingir as novas gerações.

P113: Case 5 - 113:11 [Eu acho que queria ter parado ..] (32:32) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_11_[q11]: Apesar de ser um modelo que já foi superado, dos laboratórios de informática, aqui na instituição, com o atual uso de tecnologias móveis nas salas de aula, na sua perspectiva, os laboratórios ainda deveriam existir? Complementando, você considera que, de fato, pelo desenvolvimento tecnológico atual, a tecnologia deve estar na sala de aula? - Family: Survey Items]

No memos

Eu acho que queria ter parado mesmo na época, na época certa, porque a aprendizagem do computador acontece já com meninos em casa, e a gente sabe que a tecnologia vai agora nem precisar tanto tá dentro do colégio como está em casa, os meninos estão usando em casa, então acho que a gente prepara os alunos para usar mais essa tecnologia em casa.

P114: Case 6 - 114:7 [É a educação do momento. Os ta..] (20:20) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_05_[q5]: Na sua concepção, o que é educação apoiada por tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

É a educação do momento. Os tablets e celulares são os equipamentos que os alunos convivem no momento. O estudo não pode ser uma coisa alheia ao ambiente dele. Isto precisa ser melhorado para prover o conhecimento.

P115: Case 7 - 115:7 [Sempre chama a atenção alguém ..] (20:20) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_05_[q5]: Na sua concepção, o que é educação apoiada por tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

Sempre chama a atenção alguém usando tecnologia de forma diferenciada, prendendo mais a atenção das pessoas envolvidas. Hoje eu acredito que é fundamental.

P116: Case 8 - 116:7 [Veio para dinamizar a educação..] (20:20) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_05_[q5]: Na sua concepção, o que é educação apoiada por tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

Veio para dinamizar a educação. O trabalho do professor fica mais atrativo, fugindo as aulas expositivas tradicionais.

P117: Case 9 - 117:7 [É como o professor ensina ao a..] (20:20) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_05_[q5]: Na sua concepção, o que é educação apoiada por tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

É como o professor ensina ao aluno a como aprender com as tecnologias.

P117: Case 9 - 117:11 [O uso do laboratório pelos pro..] (32:32) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_11_[q11]: Apesar de ser um modelo que já foi superado, dos laboratórios de informática, aqui na instituição, com o atual uso de tecnologias móveis nas salas de aula, na sua perspectiva, os laboratórios ainda deveriam existir? Complementando, você considera que, de fato, pelo desenvolvimento tecnológico atual, a tecnologia deve estar na sala de aula? - Family: Survey Items]

No memos

O uso do laboratório pelos professores é muito pouco. Pelos alunos usam mais para acessar informações e redes sociais.

P118: Case 10 - 118:7 [Esse é o futuro da educação. A..] (20:20) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_05_[q5]: Na sua concepção, o que é educação apoiada por tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

Esse é o futuro da educação. A aula magistral não dura muito. Se você olhar as universidades estrangeiras, a primeira aula se dá com a entrega da bibliografia e depois os professores trabalham tirando as dúvidas dos alunos. Eu vejo que esse é o caminho do futuro.

P118: Case 10 - 118:11 [Há uma limitação pelo direito ..] (32:32) (SILVA RJS)

Codes: [_Concepção sobre educação apoiada por tecnologias] [QUESTÃO_11_[q11]: Apesar de ser um modelo que já foi superado, dos laboratórios de informática, aqui na instituição, com o atual uso de tecnologias móveis nas salas de aula, na sua perspectiva, os laboratórios ainda deveriam existir? Complementando, você considera que, de fato, pelo desenvolvimento tecnológico atual, a tecnologia deve estar na sala de aula? - Family: Survey Items]

No memos

Há uma limitação pelo direito constitucional da liberdade de cátedra. Não podemos tolher a liberdade de cátedra do professor. Nós só podemos aconselhar, não interferir.

Report: 4 quotation(s) for 1 code

HU: coleta_analise_ATLAS_TI_(08.12.2015)
 File: [C:\Users\Ricardo\Documents\GTIC\UFPE\EDUMATEC...\coleta_analise_ATLAS_TI_(08.12.2015).hpr7]
 Edited by: Super
 Date/Time: 2016-12-08 11:51:26

Mode: quotation list names and references

Quotation-Filter: All

Formação docente para uso pedagógico das tecnologias

P109: Case 1 - 109:9 [Relatório formal não. Existem ..] (26:26) (SILVA RJS)

Codes: [Formação docente para uso pedagógico das tecnologias] [QUESTÃO_06_[q6]: Como presidente da mantenedora, tem chegado relatos ou informações sobre o investimento na formação docente para uso pedagógico das tecnologias, associado ao investimento em produção científica e sua formação inicial, para potencializar este processo? - Family: Survey Items]

No memos

Relatório formal não. Existem alguns relatos nos encontros do Setor Educação como partilha do que as escolas estão vivenciando. Quando há partilha sobre o desenvolvimento da formação continuada, nós tomamos conhecimento do que está sendo desenvolvido nas escolas. Também quando acessamos os sites das escolas podemos perceber como este recurso tecnológico está sendo usado. Não existem arquivos, mas pelas partilhas sabemos que existe a preocupação com a formação continuada para uso pedagógico das tecnologias. Eu percebo também nas produções dos alunos, nas mostras científicas e eventos, é difícil uma turma que não tenha feito uso da tecnologia. Eles são nativos, pois dominam mais do que nós as tecnologias.

P110: Case 2 - 110:12 [Ele foi iniciado pelo coordena..] (35:35) (SILVA RJS)

Codes: [Formação docente para uso pedagógico das tecnologias] [QUESTÃO_13_[q13]: Descreva o processo de formação docente para o desenvolvimento de atividades pedagógicas na instituição, com tecnologia. - Family: Survey Items]

No memos

Ele foi iniciado pelo coordenador de comunicação, que bem antes de ser funcionário, a escola já havia pela empresa que trouxe para dentro para esse momento de tecnologia e essa formação, depois avançou quando nós fizemos parcerias com editoras que forneciam também esse suporte tecnológico para os professores, foi também a partir de 2010, pode me corrigir com relação ao número de anos se eu não estiver correta, que a gente quando fez a parceria com empresa especializada, nós também corremos atrás da formação para os professores. Quando nós, eu direi bem antes, compramos as lousas digitais houve também momentos de formação para a utilização da tecnologia, e o que a gente percebeu é que a resistência existia, ela reduziu um pouco mas permanece e só tem uma forma de resolver essa resistência é fazendo a substituição de profissionais que não estão abertos ao cenário novo que se apresenta; quem não sabe tem que buscar, o colégio busca fazer essa formação tanto que ocorreu um seminário sobre tecnologia; nós trouxemos personalidades, ícones que refletiam e refletem sobre a tecnologia educacional para que os nossos educadores se formassem, não obstante nisso ainda o incentivo interno pela coordenação de comunicação e tecnologia educacional, não obstante isso a gente viu um crescimento mas continuo vendo resistência. Então eu acho que é por aí que vai.

P111: Case 3 - 111:11 [Eu vejo a tecnologia para uso ..] (32:32) (SILVA RJS)

Codes: [Formação docente para uso pedagógico das tecnologias] [QUESTÃO_13_[q13]: Descreva o processo de formação docente para o desenvolvimento de atividades pedagógicas na instituição, com tecnologia. - Family: Survey Items]

No memos

Eu vejo a tecnologia para uso pedagógico como investimento, para a parte criativa do aluno e do professor desenvolver suas atividades. Por outro lado não adianta investir na infraestrutura tecnológica se o docente não

consegue utilizar de modo adequado para suas atividades pedagógicas. Porque a tecnologia por si só não dá conta de resolver a questão pedagógica.

P113: Case 5 - 113:12 [Está bem melhor, mas ainda há ..] (35:35) (SILVA RJS)

Codes: [Formação docente para uso pedagógico das tecnologias] [QUESTÃO_13_[q13]: Descreva o processo de formação docente para o desenvolvimento de atividades pedagógicas na instituição, com tecnologia. - Family: Survey Items]

No memos

Está bem melhor, mas ainda há muito a fazer junto aos professores.

Report: 11 quotation(s) for 1 code

HU: coleta_analise_ATLAS_TI_(08.12.2015)
 File: [C:\Users\Ricardo\Documents\GTIC\UFPE\EDUMATEC...\coleta_analise_ATLAS_TI_(08.12.2015).hpr7]
 Edited by: Super
 Date/Time: 2016-12-08 11:51:48

Mode: quotation list names and references

Quotation-Filter: All

_Infraestrutura tecnológica para uso pedagógico

P109: Case 1 - 109:5 [Não. Na totalidade não. Nem to..] (14:14) (SILVA RJS)

Codes: [_Infraestrutura tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_02_[q2]: A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes? - Family: Survey Items]

No memos

Não. Na totalidade não. Nem todas as escolas de infraestrutura adequada para isto. Algumas escolas são mais carentes e outras tem uma disponibilidade maior. Mas acredito que esteja havendo uma consciência maior, até porque as estruturas de cada realidade são diferentes e nem todos professores desenvolvem as atividades da mesma forma. A maior dificuldade está nas escolas do interior, inclusive com o acesso a internet mais limitado. A infraestrutura para os professores e alunos ainda não é perfeita. Ainda estamos caminho, mas vamos chegar lá. As escolas maiores têm uma infraestrutura mais adequada. Algumas escolas possuem vários laboratórios de informática. Dependendo da localização da escola existe esta estrutura melhor ou não, mas mesmo de forma precária em todas as escolas não deixa de existir a possibilidade do aluno ter acesso ao laboratório de informática. Existe o investimento na estrutura de multimídia nas salas de aula, favorecendo mais o professor. O aluno deveria também ter este acesso na sala de aula, mas não tem. Existem tablets na escola, mas não são para todos os alunos. Eles circulam nas salas.

P110: Case 2 - 110:5 [Atende, lamentavelmente não be..] (14:14) (SILVA RJS)

Codes: [_Infraestrutura tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_02_[q2]: A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes? - Family: Survey Items]

No memos

Atende, lamentavelmente não bem utilizada por alguns, mas não significa dizer que não precisa mais nada, pelo contrário, está atendendo, mas dá um olhar que diz assim, eu preciso avançar ainda mais, usar aquela tecnologia que está disponível pelo sistema de ensino, por essas parcerias com as quais nós temos feito.

P111: Case 3 - 111:5 [A infraestrutura atende. Em te..] (14:14) (SILVA RJS)

Codes: [_Infraestrutura tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_02_[q2]: A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes? - Family: Survey Items]

No memos

A infraestrutura atende. Em termos de material virtual ainda não. Ainda acho muito elementar, pois já existe muita coisa a frente.

P112: Case 4 - 112:5 [Existem os recursos físicos de..] (14:14) (SILVA RJS)

Codes: [_Infraestrutura tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_02_[q2]: A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes? - Family: Survey Items]

No memos

Existem os recursos físicos de ponta nas salas de aula e o site com opções para postagem de conteúdos.

P113: Case 5 - 113:5 [No momento, eu acho que assim,...] (14:14) (SILVA RJS)

Codes: [_Infraestrutura tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_02_[q2]: A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes? - Family: Survey Items]

No memos

No momento, eu acho que assim, ela foi crescendo, se ampliando, eu acredito que hoje ela atende sim. Poderá precisar de mais instrumentos, mais elementos, mas ela já atende para se trabalhar bem.

P114: Case 6 - 114:5 [Atende parcialmente.] (14:14) (SILVA RJS)

Codes: [_Infraestrutura tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_02_[q2]: A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes? - Family: Survey Items]

No memos

Atende parcialmente.

P115: Case 7 - 115:5 [No meu ponto de vista atende d..] (14:14) (SILVA RJS)

Codes: [_Infraestrutura tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_02_[q2]: A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes? - Family: Survey Items]

No memos

No meu ponto de vista atende dos docentes sim e para os discentes em parte. Isto porque para atender aos discentes falta ainda uma wifi mais ampla e com a velocidade para eles fazerem. O laboratório hoje, apesar da exigência do MEC é muito menos utilizado hoje. Em termos de hardware sim, mas em termos de software não. Não há um sistema com a estrutura pedagógica para atender as demandas de ensino dos professores.

P116: Case 8 - 116:5 [Não atende. Não é eficiente.] (14:14) (SILVA RJS)

Codes: [_Infraestrutura tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_02_[q2]: A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes? - Family: Survey Items]

No memos

Não atende. Não é eficiente.

P117: Case 9 - 117:5 [Atende no limite. Necessita in..] (14:14) (SILVA RJS)

Codes: [_Infraestrutura tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_02_[q2]: A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes? - Family: Survey Items]

No memos

Atende no limite. Necessita investir mais.

P118: Case 10 - 118:5 [Atende. Mas em geral o profess..] (14:14) (SILVA RJS)

Codes: [_Infraestrutura tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_02_[q2]: A infraestrutura de TI disponibilizada, física e virtual, atende às necessidades pedagógicas dos docentes e discentes? - Family: Survey Items]

No memos

Atende. Mas em geral o professor não sabe usar as tecnologias.

Report: 52 quotation(s) for 1 code

HU: coleta_analise_ATLAS_TI_(08.12.2015)
 File: [C:\Users\Ricardo\Documents\GTIC\UFPE\EDUMATEC...\coleta_analise_ATLAS_TI_(08.12.2015).hpr7]
 Edited by: Super
 Date/Time: 2016-12-08 11:52:07

Mode: quotation list names and references

Quotation-Filter: All

Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico

P109: Case 1 - 109:4 [o uso dos recursos tecnológico..] (11:11) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_01_[q1]: Descreva o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico. - Family: Survey Items]

No memos

o uso dos recursos tecnológicos nas escolas foram surgindo por uma necessidade de atualização dos currículos, dos usos de instrumentos mais modernos ligados a educação. Inicialmente trabalhou-se com uma empresa de softwares educativos, de um modo mecânico, pois era como se o aluno usasse o computador. Depois isto evoluiu a programas onde os alunos podiam entrar em outro universo. Hoje, nas realidades que conheço isto começou a se tornar uma interação das disciplinas com a tecnologia. A tecnologia hoje é utilizada nas escolas como recurso didático, campo de pesquisa para professores, para melhoria das aulas. Percebe-se também melhoria no que diz respeito aos conteúdos de códigos de linguagem e das várias áreas do conhecimento. Ele usa o laboratório de informática para que o aluno pesquise e crie projetos. Os professores de linguagem e redação utilizam muito este espaço. Professores de História e Artes utilizam bastante. A tecnologia como instrumento para melhorar a didática na sala de aula. Foram criadas outras parcerias para as escolas, como o projeto [Compartilha] com softwares educativos, utilizados em algumas escolas, que vem a somar com os livros didáticos, os quais já trazem estas tecnologias. A tecnologia tem sido um grande instrumento para a aprendizagem do aluno. Ela passou de ser apenas para o aluno usar o computador para ser também um instrumento de educação e pesquisa. Alguns alunos utilizam as tecnologias para fazer provas. Cada dia a escola vem crescendo com o uso da tecnologia, como grande instrumento de ajuda na educação.

P109: Case 1 - 109:6 [com relação ao nível de priori..] (17:17) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_03_[q3]: Durante o planejamento para inserção tecnológica, para uso pedagógico, o que é priorizado: o administrativo ou o pedagógico? - Family: Survey Items]

No memos

com relação ao nível de priorização entre os setores administrativos e pedagógicos em vejo a priorização de formas diferentes. O administrativo está correndo porque é uma necessidade. Hoje por uma questão do sistema tudo é online (pagamentos, encargos) é tudo online. Existe a urgência de integrar todas as informações da rede de escolas numa base centralizada. Esta urgência se torna maior. A prioridade recai sobre isso. Sem tirar também a necessidade do pedagógico. Fazendo o comparativo, com relação ao pedagógico, o administrativo corre mais veloz. Mas como estamos no planejamento estratégico, e como um dos objetivos é a inovação pedagógica, tecnológica e pastoral, nós também chegaremos a isto. Esta prioridade está prevista para ser desenvolvida em 2016. Já é uma prioridade, mas vai se tornar mais concreta. A partir do início do próximo ano, quando tudo estiver unificado, mas ficar mais fácil ir para o lado pedagógico, até porque o próprio sistema, o próprio portal vai existir a parte pedagógica. Acredito que daqui a três ou quatro anos esta interação será muito mais perceptiva em todas as escolas e na mantenedora.

P109: Case 1 - 109:7 [Como estamos em fase de planej..] (20:20) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_04_[q4]: Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos? - Family: Survey Items]

No memos

Como estamos em fase de planejamento, existe um cronograma que estamos seguindo. A partir de 2016 eu acredito que será formada a equipe para modelar, planejar como será esta questão. Em 2016 esta equipe irá trazer sugestões para a mantenedora de como a tecnologia poderá ser inserida no pedagógico.

P109: Case 1 - 109:10 [Tenho muita esperança. Pela pa..] (29:29) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_07_[q7]: Qual a sua visão de futuro, como presidente da mantenedora, para o processo de inserção de tecnologias no processo pedagógico nas escolas? - Family: Survey Items]

No memos

Tenho muita esperança. Pela parte administrativa, eu vejo quando nós abraçamos a unificação do sistema, que foi um trabalho muito longo e difícil, vejo que agora o processo está caminhando e percebo um futuro promissor. Acredito que as escolas estão crescendo e desenvolvendo cada vez mais esta caminhada da tecnologia no administrativo. Dentro do pedagógico estamos muito satisfeitos pelos congressos e seminários que tem aberto muita nossa mentalidade, como também o grande crescimento dos professores, os quais estão usando o sistema para digitar notas e relatórios dos alunos, percebe-se um crescimento. Percebe-se nas salas de professores um uso intenso das tecnologias, como também o laboratório de informática. Existem também os encontros pedagógicos e formações continuadas que abordam também o uso das tecnologias no processo pedagógico. Minha visão é de muita esperança tanto para o administrativo quanto para o pedagógico. Quando no planejamento estratégico for criada esta equipe será muito importante para toda a associação.

P110: Case 2 - 110:4 [Eu diria que a inserção da tec..] (11:11) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_01_[q1]: Descreva o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico. - Family: Survey Items]

No memos

Eu diria que a inserção da tecnologia para o pedagógico ela veio somar para aqueles que são focados, e veio provocar aqueles que ainda não estão focados. A tecnologia na educação veio para ficar, não tem como retroceder. Desde do momento em que decidi entrar com a tecnologia educacional reconhecia esse potencial de ferramenta para o pedagógico e para o administrativo também sem sombra de dúvida. De um tempo para cá, a gente vê uma acelerada nesse processo de inserção e isso vem trazendo ganhos, satisfações, tanto para os alunos quanto para os professores e para as famílias, embora, com toda a segurança se diz, há aqueles que são resistentes da tecnologia, e com esses educadores a gente só tem a lamentar, porque perde ele e a gente lamenta duplamente, pois o aluno também perde, e triplamente perde também a escola. Eu não vejo cenário de retrocesso, eu vejo o de avançar.

P110: Case 2 - 110:6 [Sim, tem sido feito várias reu..] (17:17) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_04_[q4]: Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos? - Family: Survey Items]

No memos

Sim, tem sido feito várias reuniões nesse sentido de reflexão, agora a formação do GT de tecnologia e de província, embora seja um grupo que pensa não tão profundamente, mas o envio de profissionais para participarem de congressos com esse foco de tecnologia, então nós sentimos que isso aí tem provocado a caminhada e acho que vem respondendo as demandas.

P110: Case 2 - 110:9 [Com certeza, eu acho que a int..] (26:26) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_09_[q9]: Na sua concepção, existe alguma relação entre os setores administrativo e pedagógico, que possa caracterizar cenário favorável para a inserção adequada das tecnologias no processo pedagógico? - Family: Survey Items]

No memos

Com certeza, eu acho que a interação entre a tecnologia educacional e o administrativo, por exemplo do pedagógico, as formações, mas existe sim essa interação entre o pedagógico e o administrativo quando o administrativo está bem focado na busca de soluções, aquisição de equipamentos para o desenvolvimento do ensino, a própria gestão de recursos humanos quando também visualiza a formação dos seus profissionais da administração e também a do pedagógico quando ela sugere momentos formativos para o corpo de profissionais da escola, eu vejo um intercâmbio e uma sintonia bastante interessante; não vejo dicotomia nisso não.

P110: Case 2 - 110:19 [Forçou a mantenedora também a ..] (23:23) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico]

No memos

Forçou a mantenedora também a querer acelerar nesse processo de tecnologia, isso aí sem sombra de dúvida. Provocou, e a mantenedora também corre atrás desse tempo que passou, não sem investimento, com investimento também, mas agora decididamente a mantenedora está correndo a passos largos em busca desse mais.

P110: Case 2 - 110:20 [Eu acho que eu incomodei quand..] (29:29) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico]

No memos

Eu acho que eu incomodei quando assumi a escola mais diretamente, incomodei quando coordenadora geral e provoquei esse momento de aprendizagem sempre; eu me sinto uma pessoa que colabora para a efetivação de projetos, para aquisição de recursos tecnológicos para fazer a diferença no ensino do educador e na aprendizagem do aluno. Eu me sinto comprometida com esse projeto de inovação, eu acredito nesse projeto.

P111: Case 3 - 111:4 [Poderia estar mais avançado. P..] (11:11) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_01_[q1]: Descreva o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico. - Family: Survey Items]

No memos

Poderia estar mais avançado. Percebo que existe um certo receio em trabalhar com tecnologia por parte dos professores. Já os alunos estão muito mais a frente no uso das tecnologias. Ainda acho muito tímido o uso dos recursos tecnológicos pelos docentes.

P111: Case 3 - 111:6 [Sim. No que diz respeito a par..] (17:17) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_04_[q4]: Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos? - Family: Survey Items]

No memos

Sim. No que diz respeito a parte mais operacional, com relação a equipamentos, orçamentos.

P111: Case 3 - 111:8 [O setor de educação da mantene..] (23:23) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_08_[q8]: Durante o planejamento para inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição, como se dá a relação com a mantenedora? - Family: Survey Items]

No memos

O setor de educação da mantenedora busca fomentar e estimular o desenvolvimento dos educadores, sobretudo no que diz respeito as tecnologias.

P111: Case 3 - 111:9 [Sim. No administrativo a funcã..] (26:26) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_09_[q9]: Na sua concepção, existe alguma relação entre os setores administrativo e pedagógico, que possa caracterizar cenário favorável para a inserção adequada das tecnologias no processo pedagógico? - Family: Survey Items]

No memos

Sim. No administrativo a função é facilitar para que a infraestrutura esteja pronta. Com relação ao pedagógico é para poder atender a demanda do planejamento para que de fato aconteça da melhor forma possível a utilização.

P111: Case 3 - 111:10 [Existe. Tanto o profissional d..] (29:29) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_12_[q12]: Durante o processo de análise do investimento a ser feito em tecnologia, existe alguma assessoria para estabelecer um referencial entre o investimento financeiro que será realizado e o retorno pedagógico para a instituição? - Family: Survey Items]

No memos

Existe. Tanto o profissional de tecnologia da informação quanto o profissional de tecnologia educacional me procuram aqui para discutir estas questões, para que seja feito um investimento de qualidade e que possa atender os objetivos.

P112: Case 4 - 112:4 [O papel da tecnologia da infor..] (11:11) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_01_[q1]: Descreva o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico. - Family: Survey Items]

No memos

O papel da tecnologia da informação é dar suporte as salas de aula e espaços onde os alunos e professores utilizam as tencologias. Fazer cotação e pesquisa de recursos e equipamentos.

P112: Case 4 - 112:6 [Parcialmente. As decisões já v..] (17:17) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_04_[q4]: Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos? - Family: Survey Items]

No memos

Parcialmente. As decisões já vem da Direção. Algumas questões são solicitadas como orçamento e execução.

P112: Case 4 - 112:8 [Não.] (23:23) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_08_[q8]: Durante o planejamento para inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição, como se dá a relação com a mantenedora? - Family: Survey Items]

No memos

Não.

P112: Case 4 - 112:9 [A relação do administrativo e ..] (26:26) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_09_[q9]: Na sua concepção, existe alguma relação entre os setores administrativo e pedagógico, que possa caraterizar cenário favorável para a inserção adequada das tecnologias no processo pedagógico? - Family: Survey Items]

No memos

A relação do administrativo e pedagógico poderia melhorar mais. Ter um maio diálogo para que o planejamento possa ser efetivado da mellhor forma.

P112: Case 4 - 112:10 [Gerenciar a inserção tecnológi..] (29:29) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_10_[q10]: Qual o seu papel efetivo no processo de inserção tecnológica, na sua instituição, para uso pedagógico das tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

Gerenciar a inserção tecnológica nos espaços de uso pelos professores e alunos e prover serviços online para os pais a partir das demandas advindas do pedagógico e administrativo, como materiais para estudo, boletos, inscrições e outras soluções.

P112: Case 4 - 112:12 [Eu analiso e recomendo qual o ..] (35:35) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_12_[q12]: Durante o processo de análise do investimento a ser feito em tecnologia, existe alguma assessoria para estabelecer um referencial entre o investimento financeiro que será realizado e o retorno pedagógico para a instituição? - Family: Survey Items]

No memos

Eu analiso e recomendo qual o melhor recurso a ser adquirido. A melhor relação custo-benefício.

P113: Case 5 - 113:4 [Eu vejo que ele [o processo de..] (11:11) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_01_[q1]: Descreva o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico. - Family: Survey Items]

No memos

Eu vejo que ele [o processo de inserção tecnológica] está a cada dia crescendo e sendo mais aprofundado. Nós começamos de maneira bem simples, de ensinar a usar computadores e depois percebemos que não era isso que deveríamos fazer. Nós deveríamos usar a ferramenta para o ensino, e eu acredito que nós estamos caminhando nessa linha e já crescendo bastante nisso.

P113: Case 5 - 113:6 [Acontece, e precisa acontecer,..] (17:17) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_04_[q4]: Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos? - Family: Survey Items]

No memos

Acontece, e precisa acontecer, porque é preciso que o povo acredite e se envolva. Enquanto o professor não se envolver, o trabalho não vai adiante.

P113: Case 5 - 113:8 [Assim, claramente não, mas no ..] (23:23) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_08_[q8]: Durante o planejamento para inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição, como se dá a relação com a mantenedora? - Family: Survey Items]

No memos

Assim, claramente não, mas no sentido pedagógico, a gente sabe que poderão utilizar agora; utilizou muito do trabalho que a gente já tinha, confiou no trabalho aqui; na correção dos cartões, deixou para ficar conosco e para confiar mais no trabalho de informática daqui.

P113: Case 5 - 113:9 [Existe, precisa é de apoio do ..] (26:26) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_09_[q9]: Na sua concepção, existe alguma relação entre os setores administrativo e pedagógico, que possa caracterizar cenário favorável para a inserção adequada das tecnologias no processo pedagógico? - Family: Survey Items]

No memos

Existe, precisa é de apoio do administrativo, porque sem o apoio do administrativo a gente não pode conseguir, adquirir tudo que é necessário.

P113: Case 5 - 113:10 [O departamento de ensino traba..] (29:29) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_10_[q10]: Qual o seu papel efetivo no processo de inserção tecnológica, na sua instituição, para uso pedagógico das tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

O departamento de ensino trabalha com o ensino de conscientizar o professor dessa necessidade, e para incentivar o professor a participar, a acompanhar o desenvolvimento e também ficar verificando, acompanhando a evolução dos professores que já estão sabendo e dos que ainda precisam se envolver.

P113: Case 5 - 113:14 [Eu vejo que ele [o processo de..] (11:11) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico]

No memos

Eu vejo que ele [o processo de inserção tecnológica] está a cada dia crescendo e sendo mais aprofundado. Nós começamos de maneira bem simples, de ensinar a usar computadores e depois percebemos que não era isso que deveríamos fazer. Nós deveríamos usar a ferramenta para o ensino, e eu acredito que nós estamos caminhando nessa linha e já crescendo bastante nisso.

P114: Case 6 - 114:4 [Acontece muito pouco. O que te..] (11:11) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_01_[q1]: Descreva o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico. - Family: Survey Items]

No memos

Acontece muito pouco. O que temos feito é facilitar a instrumentalização dos ambientes com wifi, projetor. São ainda como instrumento, não é ainda a tecnologia, que começa agora a despontar como necessidade dos docentes usarem esta tecnologia. Os pedidos que foram feitos até agora foram de instrumentos. No meu entendimento o processo ainda não atingiu o objetivo. Estamos iniciando muito de leve.

P114: Case 6 - 114:6 [Há uma reflexão. O primeiro pa..] (17:17) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_04_[q4]: Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos? - Family: Survey Items]

No memos

Há uma reflexão. O primeiro passo é colocar a tecnologia. Há um reconhecimento de que o docente sozinho não vai. A formação docente é uma esperança de que pelo menos um pequeno grupo comece a se interessar por aplicar esta metodologia dessa forma. Está começando agora a despontar. A expectativa dos docentes é muito grande. É aproveitar o momento e fazer com que eles se engajem no processo de aprender a usar adequadamente as tecnologias.

P114: Case 6 - 114:8 [Está iniciando agora. Não há n..] (23:23) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_08_[q8]: Durante o planejamento para inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição, como se dá a relação com a mantenedora? - Family: Survey Items]

No memos

Está iniciando agora. Não há nenhum impedimento. O que se refere a mantenedora são questões de custo. Nas outras questões temos liberdade. Está sendo iniciado um planejamento estratégico para a mantenedora poder apoiar mais a faculdade.

P114: Case 6 - 114:9 [Exsite. Já conseguimos colocar..] (26:26) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_09_[q9]: Na sua concepção, existe alguma relação entre os setores administrativo e pedagógico, que possa caracterizar cenário favorável para a inserção adequada das tecnologias no processo pedagógico? - Family: Survey Items]

No memos

Exsite. Já conseguimos colocar o sistema de faltas, atividades complementares, matrícula. Tudo isto foi criado com uma tecnologia especial pois o atual sistema de gestão acadêmica não tem. Ainda não tem conteúdo dos professores.

P114: Case 6 - 114:10 [O meu papel é incentivar. Cria..] (29:29) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_10_[q10]: Qual o seu papel efetivo no processo de inserção tecnológica, na sua instituição, para uso pedagógico das tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

O meu papel é incentivar. Criar possibilidades para que seja feito. Eu tenho que estimular o professorado e dar ferramentas para eles fazerem isso no cotidiano da sala de aula.

P115: Case 7 - 115:4 [Aqui temos tentando na verdade..] (11:11) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_01_[q1]: Descreva o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico. - Family: Survey Items]

No memos

Aqui temos tentando na verdade, com a colaboração da diretora financeira, traz o professorado para o conhecimento tecnológico. Temos tecnologias em sala de aula, tecnologias estruturadas. Todos os recursos disponíveis nas salas, como projetor, computador e wifi, servem para aulas expositivas. Eu vejo a integração do aluno ao processo através da tecnologia. Estes recursos estão disponíveis para melhor o processo de ensino para os professores e alunos, sobretudo os professores que tem mais experiência e manejo com os recursos tecnológicos. Os professores mais antigos têm uma maior reação ao uso das tecnologias por há muito tempo dar aula da mesma forma. O professor fazer um PowerPoint e ficar ali na frente dando aula não é para mim evolução tecnológica. A inserção tecnológica adequada ainda está muito longe.

P115: Case 7 - 115:6 [Não tenho conhecimento de que ..] (17:17) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_04_[q4]: Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos? - Family: Survey Items]

No memos

Não tenho conhecimento de que tenha ocorrido. De uma forma sistemática não. Este processo de reflexão sobre a tecnologia é muito frágil ou quase inexistente. Inicialmente foi planejado e pensado como primeiro espaço o laboratório de informática. Depois foi pensado um processo de formação de professores e estruturação de uma plataforma online para estudos e práticas para que o professor pudesse usar em sala de aula. Isto não ocorreu da melhor forma.

P115: Case 7 - 115:8 [Diretamente muito pouco. Temos..] (23:23) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_08_[q8]: Durante o planejamento para inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição, como se dá a relação com a mantenedora? - Family: Survey Items]

No memos

Diretamente muito pouco. Temos uma pessoa que dá o suporte de hardware. Há um tempo atrás tinha apoio do colégio. Mas em termos de apoio de hardware e software não. O apoio da mantenedora para uso de software não há.

P115: Case 7 - 115:9 [Não.] (26:26) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_09_[q9]: Na sua concepção, existe alguma relação entre os setores administrativo e pedagógico, que possa caracterizar cenário favorável para a inserção adequada das tecnologias no processo pedagógico? - Family: Survey Items]

No memos

Não.

P115: Case 7 - 115:10 [Definir junto com a gestão as ..] (29:29) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_10_[q10]: Qual o seu papel efetivo no processo de inserção tecnológica, na sua instituição, para uso pedagógico das tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

Definir junto com a gestão as estratégias para trazer inovação. Por haver uma segregação muito clara entre o financeiro e o pedagógico não foi criada uma rotina de fazer com que os coordenadores reforçarem para os professores usarem as tecnologias. Nós não investimos além do necessário. A minha intervenção com o pedagógico é diretamente com relação aos investimentos nos equipamentos. Ver como estão os computadores, se precisa atualizar, comprar novo. Meu papel é estruturar o espaço para o uso pedagógico da tecnologia do que interferir no processo.

P116: Case 8 - 116:8 [Não.] (23:23) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_09_[q9]: Na sua concepção, existe alguma relação entre os setores administrativo e pedagógico, que possa caracterizar cenário favorável para a inserção adequada das tecnologias no processo pedagógico? - Family: Survey Items]

No memos

Não.

P116: Case 8 - 116:9 [Nenhum.] (26:26) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_10_[q10]: Qual o seu papel efetivo no processo de inserção tecnológica, na sua instituição, para uso pedagógico das tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

Nenhum.

P116: Case 8 - 116:11 [Para o Administrativo tem sido..] (11:11) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico]

No memos

Para o Administrativo tem sido desenvolvidas soluções para agilizar o trabalho na Secretaria, como por exemplo faltas, notas, requerimentos. Percebe-se que a tendência é tudo ficar no virtual e os profissionais precisam aprender a lidar com isso. No pedagógico os professores mais novos, que já nasceram nessa cultura, utilizam as tecnologias com os alunos nas aulas. Os professores mais antigos reagem um pouco. Não é reagir, não estão ligados.

P116: Case 8 - 116:12 [Não.] (17:17) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico]

No memos

Não.

P117: Case 9 - 117:4 [Ainda é muito precário aqui. A..] (11:11) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_01_[q1]: Descreva o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico. - Family: Survey Items]

No memos

Ainda é muito precário aqui. Ainda tem muita coisa a ser implementada e melhorada. Há muito a ser aprimorado.

P117: Case 9 - 117:6 [Não.] (17:17) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_04_[q4]: Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos? - Family: Survey Items]

No memos

Não.

P117: Case 9 - 117:8 [Sim. Vários projetos e parceri..] (23:23) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_08_[q8]: Durante o planejamento para inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição, como se dá a relação com a mantenedora? - Family: Survey Items]

No memos

Sim. Vários projetos e parceria.

P117: Case 9 - 117:9 [Pouco. Existem poucas pessoas ..] (26:26) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_09_[q9]: Na sua concepção, existe alguma relação entre os setores administrativo e pedagógico, que possa caracterizar cenário favorável para a inserção adequada das tecnologias no processo pedagógico? - Family: Survey Items]

No memos

Pouco. Existem poucas pessoas capacitadas para esta parceria.

P117: Case 9 - 117:10 [Como coordenador de tecnologia..] (29:29) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_10_[q10]: Qual o seu papel efetivo no processo de inserção tecnológica, na sua instituição, para uso pedagógico das tecnologias? - Family: Survey Items]

No memos

Como coordenador de tecnologia da informação procuro trazer novidades tecnológicas para apresentar a direção.

P117: Case 9 - 117:12 [Pouco. As vezes sou chamado na..] (35:35) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_12_[q12]: Durante o processo de análise do investimento a ser feito em tecnologia, existe alguma assessoria para estabelecer um referencial entre o investimento financeiro que será realizado e o retorno pedagógico para a instituição? - Family: Survey Items]

No memos

Pouco. As vezes sou chamado nas reuniões.

P118: Case 10 - 118:4 [Os processos são restritos no ..] (11:11) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_01_[q1]: Descreva o processo de inserção tecnológica para uso pedagógico. - Family: Survey Items]

No memos

Os processos são restritos no momento a sala de aula. Atualmente nós só temos as tecnologias para melhorar as aulas expositivas.

P118: Case 10 - 118:6 [Ocorreram. Mas o efeito deseja..] (17:17) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_04_[q4]: Durante o processo de inserção tecnológica, para uso pedagógico, ocorrem encontros para reflexão acerca das implicações pedagógicas, sociais, culturais e operacionais para os docentes, discentes e demais profissionais envolvidos? - Family: Survey Items]

No memos

Ocorreram. Mas o efeito desejado não foi surtido. A tendência do professor é buscar a tecnologia apenas para a exposição do seu conteúdo na sala de aula. O professor da área de ciências humanas é o professor da aula magistral. As tecnologias são voltadas para a aula magistral, para transmissão do conteúdo na sala de aula.

P118: Case 10 - 118:8 [Exsite. Através da coordenação..] (23:23) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_08_[q8]: Durante o planejamento para inserção tecnológica, para uso pedagógico, na sua instituição, como se dá a relação com a mantenedora? - Family: Survey Items]
No memos

Exsite. Através da coordenação do especialista em educação tecnológica.

P118: Case 10 - 118:9 [Eu acho que a parte administra..] (26:26) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_09_[q9]: Na sua concepção, existe alguma relação entre os setores administrativo e pedagógico, que possa caracterizar cenário favorável para a inserção adequada das tecnologias no processo pedagógico? - Family: Survey Items]
No memos

Eu acho que a parte administrativa existe. O que falta não está o administrativo, mas no corpo docente. O corpo docente necessita de uma mudança de paradigma.

P118: Case 10 - 118:10 [Como procurador institucional ..] (29:29) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico] [QUESTÃO_10_[q10]: Qual o seu papel efetivo no processo de inserção tecnológica, na sua instituição, para uso pedagógico das tecnologias? - Family: Survey Items]
No memos

Como procurador institucional não há ação neste sentido. Informo ao MEC toda a atividade da faculdade, de todos os cursos. Não tenho contato direto com os docentes.

P118: Case 10 - 118:13 [Os processos são restritos no ..] (11:11) (SILVA RJS)

Codes: [_Processo de inserção tecnológica para uso pedagógico]
No memos

Os processos são restritos no momento a sala de aula. Atualmente nós só temos as tecnologias para melhorar as aulas expositivas.

Report: 9 quotation(s) for 1 code

HU: coleta_analise_ATLAS_TI_(08.12.2015)
 File: [C:\Users\Ricardo\Documents\GTIC\UFPE\EDUMATEC...\coleta_analise_ATLAS_TI_(08.12.2015).hpr7]
 Edited by: Super
 Date/Time: 2016-12-08 11:52:31

Mode: quotation list names and references

Quotation-Filter: All

_Uso pedagógico das tecnologias

P110: Case 2 - 110:13 [Bom, eu nunca vou desistir enq..] (38:38) (SILVA RJS)

Codes: [_Uso pedagógico das tecnologias] [QUESTÃO_14_[q14]: Quais as suas considerações finais sobre o uso pedagógico das tecnologias na instituição? - Family: Survey Items]

No memos

Bom, eu nunca vou desistir enquanto diretora de provocar a reflexão da necessidade do professor aderir aos recursos tecnológicos. Quando digo recursos tecnológicos estou me referindo a tecnologia propriamente dita (física) quanto aos diversos cenários de tecnologia. Ele precisa fazer recurso porque não dá mais para dar aula só com voz e um pincel para utilizar o quadro, não dá mais. Tem que sair desse jeito de ensinar, esse é um ponto. O segundo ponto eu digo, se educador, e aqui bem particularmente o professor, não se deixar provocar ele pode ser considerado fadado a estar fora do processo de educação. Outra reflexão que faço é que mesmo vendo que há umas resistências internas eu digo que o professor tem consciência da necessidade de se inovar nas suas aulas, ele tem consciência dessa necessidade do uso de tecnologia seja para enviar o material para o aluno trabalhar em casa online, seja para ele visualizar uma melhor performance de determinados desenhos e figuras, ele tem essa consciência. Agora, o que é muito consciente para mim é que nós não podemos em hipótese alguma deixar que haja impedimento do novo surgir em sala de aula. Não dá para impedir ou deixar acontecer esse impedimento para que o aluno aprenda mais e melhor. Não tenho dúvida que o aluno com uma aula com uma boa visibilidade de algum conceito ou visualizar concretamente imagens sobre determinados conceitos, a aprendizagem deles se faz muito melhor sem sombra de dúvida. Também não sou aquela que adere e que todas as aulas têm que usar o recurso por exemplo o projetor; eu acho que há aulas que pedem ao professor no seu planejamento qual o tipo de tecnologia que ele deveria utilizar. Então é fazer uma dosagem, nem muito nem tão pouco, é fazer um equilíbrio na utilização desses recursos. Eu acho que quem ganha com isso é o aluno, pela aprendizagem, pela repensam da aprendizagem e do ensino feito, e ganha o professor porque ele passa a ser visto pelo aluno como aquele que tem um tipo de aula encantadora, então ele ganha também com isso, só tem a ganhar. Então eu acredito no efeito, nas respostas, nos resultados que vêm de um ensino "linkado" com a tecnologia, eu acredito muito nesse resultado por isso que eu faço esforço para que a gente possa crescer nessas aquisições sem dúvida e na formação também.

P111: Case 3 - 111:12 [A infraestrutura atende e está..] (35:35) (SILVA RJS)

Codes: [_Uso pedagógico das tecnologias] [QUESTÃO_14_[q14]: Quais as suas considerações finais sobre o uso pedagógico das tecnologias na instituição? - Family: Survey Items]

No memos

A infraestrutura atende e está adequada. O que ainda falta são recursos online que permitam maior possibilidades para os docentes e alunos utilizarem de forma mais dinâmica as tecnologias.

P112: Case 4 - 112:13 [A relação com o pedagógico é b..] (38:38) (SILVA RJS)

Codes: [_Uso pedagógico das tecnologias] [QUESTÃO_14_[q14]: Quais as suas considerações finais sobre o uso pedagógico das tecnologias na instituição? - Family: Survey Items]

No memos

A relação com o pedagógico é boa e espero que melhore cada vez mais a comunicação com os setores envolvidos nas solicitações para TI.

P113: Case 5 - 113:13 [Eu acho que a gente deu passos..] (38:38) (SILVA RJS)

Codes: [Uso pedagógico das tecnologias] [QUESTÃO_14_[q14]: Quais as suas considerações finais sobre o uso pedagógico das tecnologias na instituição? - Family: Survey Items]

No memos

Eu acho que a gente deu passos grandes na tecnologia educacional e realmente estamos preparados pra enfrentar e seguir o rumo da tecnologia, estamos seguros e equipados pra isso.

P114: Case 6 - 114:11 [Tenho o desejo de que o profes..] (32:32) (SILVA RJS)

Codes: [Uso pedagógico das tecnologias] [QUESTÃO_14_[q14]: Quais as suas considerações finais sobre o uso pedagógico das tecnologias na instituição? - Family: Survey Items]

No memos

Tenho o desejo de que o professor possa usar a tecnologia na sala de aula. Que possa utilizar mais esta ferramenta com o objetivo do aprendizado.

P115: Case 7 - 115:11 [Que a parte de tecnologia na e..] (32:32) (SILVA RJS)

Codes: [Uso pedagógico das tecnologias] [QUESTÃO_14_[q14]: Quais as suas considerações finais sobre o uso pedagógico das tecnologias na instituição? - Family: Survey Items]

No memos

Que a parte de tecnologia na educação funcione, que os professores estejam atualizados, que tudo funcione, pois tudo é tecnologia hoje. Tudo hoje é tecnologia, na educação, na medicina. Na educação existem softwares maravilhosos. As faculdades parecem que são os donos da verdade e não buscam a tecnologia na educação. Acreditam que tudo se resolve colocando um projetor na sala. Penso que deva haver um repensar na maneira de dar aula, de trazer o aluno para a interação. Os alunos estão num nível de estresse que quanto mais expositiva a aula menos o aluno se interessa, quando deveria ser mais dinâmico para ele aprender mais rápido.

P116: Case 8 - 116:10 [Necessita avançar mais, pois t..] (29:29) (SILVA RJS)

Codes: [Uso pedagógico das tecnologias] [QUESTÃO_14_[q14]: Quais as suas considerações finais sobre o uso pedagógico das tecnologias na instituição? - Family: Survey Items]

No memos

Necessita avançar mais, pois temos que trabalhar com tecnologias e inovação na educação, numa infraestrutura que não atende.

P117: Case 9 - 117:13 [Vejo que a faculdade está aber..] (38:38) (SILVA RJS)

Codes: [Uso pedagógico das tecnologias] [QUESTÃO_14_[q14]: Quais as suas considerações finais sobre o uso pedagógico das tecnologias na instituição? - Family: Survey Items]

No memos

Vejo que a faculdade está aberta para o investimento em tecnologia. Temos ainda uma grande caminhada pela frente.

P118: Case 10 - 118:12 [Este é um processo de mudança ..] (35:35) (SILVA RJS)

Codes: [Uso pedagógico das tecnologias] [QUESTÃO_14_[q14]: Quais as suas considerações finais sobre o uso pedagógico das tecnologias na instituição? - Family: Survey Items]

No memos

Este é um processo de mudança de paradigma. Eu acredito que este processo deva mudar a partir da formação pós-graduada. Eu penso que se nós mudarmos o perfil do aluno do mestrado nós teremos um processo natural de readequação e de paradigmas com a tecnologia.