

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

DANIEL MENDES BARBOSA

**UM MODELO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO PARA O
CONTEXTO DA AVALIAÇÃO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO**

Belo Horizonte

2016

DANIEL MENDES BARBOSA

**UM MODELO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO PARA O
CONTEXTO DA AVALIAÇÃO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciência da Informação.

Linha de Pesquisa: Gestão da Informação e do Conhecimento (GIC).

Orientador: Prof. Dr. Marcello Peixoto Bax

Belo Horizonte

2016

Barbosa, Daniel Mendes.

B238m Um modelo de gestão da informação e do conhecimento para o contexto da avaliação de cursos de graduação / Daniel Mendes Barbosa. – 2016.
163 f. : enc., il.

Orientador: Marcello Peixoto Bax.
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.
Referências: f. 135-140.
Apêndices: f. 141-161.

1. Ciência da Informação – Teses. 2. Gestão do conhecimento – Teses. 3. Avaliação educacional – Teses. 4. Ensino superior – Teses. I. Título. II. Bax, Marcello Peixoto. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.

CDU: 659.2



UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Ciência da Informação
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

FOLHA DE APROVAÇÃO

"UM MODELO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO PARA O CONTEXTO DA AVALIAÇÃO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO"

Daniel Mendes Barbosa

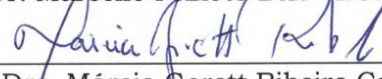
Tese submetida à Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, como parte dos requisitos à obtenção do título de "**doutor em Ciência da Informação**", linha de pesquisa "**Gestão da Informação e do Conhecimento**".

Tese aprovada em: 06 de outubro de 2016.

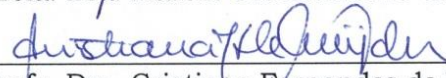
Por:



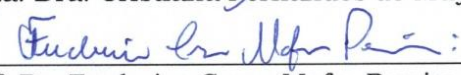
Prof. Dr. Marcello Peixoto Bax - ECI/UFMG (Orientador)



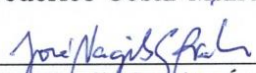
Profa. Dra. Márcia Gorett Ribeiro Grossi - CEFET/MG



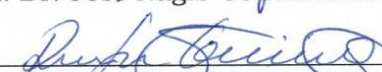
Profa. Dra. Cristiana Fernandes de Muylder - FUMEC



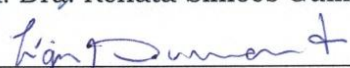
Prof. Dr. Frederico Cesar Mafra Pereira - FPL



Prof. Dr. José Nagib Cotrim Árabe - UFMG

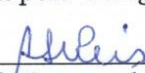


Profa. Dra. Renata Simões Guimarães e Borges - UFMG/FACE



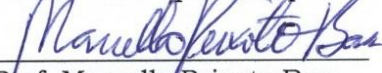
Profa. Dra. Lígia Maria Moreira Dumont - UFMG/ECI

Aprovada pelo Colegiado do PPGCI



Profa. Alceniir Soares dos Reis
Coordenadora

Versão final Aprovada por



Prof. Marcello Peixoto Bax
Orientador



UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Ciência da Informação
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

ATA DA DEFESA DE TESE DE **DANIEL MENDES BARBOSA**, matrícula: 2012735910

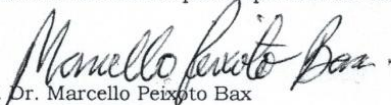
Às 14:00 horas do dia 06 de outubro de 2016, reuniu-se na Escola de Ciência da Informação da UFMG a Comissão Examinadora aprovada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação em 28/09/2016, para julgar, em exame final, o trabalho intitulado **Um modelo de gestão da informação e do conhecimento para o contexto da avaliação de cursos de graduação**, requisito final para obtenção do Grau de DOUTOR em CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, área de concentração: Produção, Organização e Utilização da Informação, Linha de Pesquisa: Gestão da Informação e do Conhecimento. Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. Dr. Marcello Peixoto Bax, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público, para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

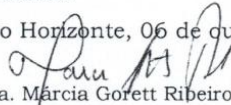
| | |
|--|----------|
| Prof. Dr. Marcello Peixoto Bax - Orientador | APROVADO |
| Profa. Dra. Márcia Gorett Ribeiro Grossi | APROVADO |
| Profa. Dra. Cristiana Fernandes de Muylder | APROVADO |
| Prof. Dr. Frederico Cesar Mafra Pereira | APROVADO |
| Prof. Dr. José Nagib Cotrim Árabe | APROVADO |
| Profa. Dra. Renata Simões Guimarães e Borges | APROVADO |
| Profa. Dra. Lígia Maria Moreira Dumont | APROVADO |

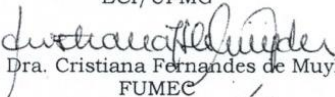
Pelas indicações, o candidato foi considerado APROVADO.

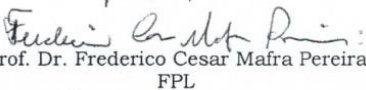
O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a sessão, da qual foi lavrada a presente ATA que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora.

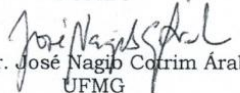
Belo Horizonte, 06 de outubro de 2016.

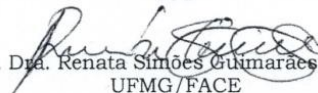

Prof. Dr. Marcello Peixoto Bax
ECI/UFMG

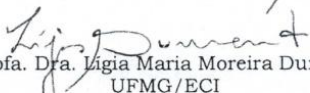

Profa. Dra. Márcia Gorett Ribeiro Grossi
CEFET/MG



Profa. Dra. Cristiana Fernandes de Muylder
FUMEC


Prof. Dr. Frederico Cesar Mafra Pereira
FPL


Prof. Dr. José Nagib Cotrim Árabe
UFMG


Profa. Dra. Renata Simões Guimarães e Borges
UFMG/FACE


Profa. Dra. Lígia Maria Moreira Dumont
UFMG/ECI


Profa. Alcener Soares dos Reis
Coordenadora do Programa de
Pós-Graduação em Ciência
da Informação da UFMG

Obs: Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo da Coordenadora.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, João e Djanira, e ao meu irmão, Joel, por terem sempre me apoiado e ajudado em tudo o que fiz até hoje;

À minha esposa Karine, por toda a paciência e compreensão que teve nesses quatro anos de doutorado;

Ao professor e amigo Marcello Peixoto Bax, pela orientação deste trabalho;

Às instituições de ensino superior e seus colaboradores que participaram da coleta de dados desta pesquisa;

Aos professores e amigos da UFV-Florestal, por toda a compreensão que tiveram ao aprovarem minha licença integral de atividades por um semestre, para me dedicar exclusivamente a este trabalho;

A todos os meus amigos e amigas que me incentivaram a concluir este trabalho.

RESUMO

A educação superior no Brasil vem sendo regulamentada de forma cada vez mais rígida, com fortes mecanismos de controle. Nos últimos anos, o Ministério da Educação tem avaliado os cursos de graduação através de um documento público, chamado Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presenciais e a distância. Nesse documento, são especificados os indicadores a serem avaliados, sendo que ao final da avaliação o curso pode receber uma nota que varia de 1 a 5. Essa nota é fundamental, por dois motivos: as notas 1 e 2 são consideradas insuficientes, e podem gerar processos até mesmo de fechamento do curso ou da Instituição de Ensino Superior (IES); as notas obtidas podem ser usadas como diferencial de mercado pelas instituições privadas, como forma de atrair mais alunos e com uma melhor formação prévia. O grande desafio para as instituições é, portanto, conseguir notas mais altas em tais avaliações. Mas para isso é necessário conhecer mais profundamente o instrumento de avaliação, o próprio curso, seus alunos, e extrair o conhecimento do seu corpo docente que possa contribuir para aprimorar os resultados nessas avaliações. É nesse contexto que surge a questão de pesquisa desta tese: como melhorar as avaliações dos cursos superiores de uma IES através da gestão da informação e do conhecimento? Para respondê-la, foi utilizado o método de pesquisa *Design Science Research* (DSR), uma boa alternativa para orientar pesquisas que envolvam a concepção de artefatos, mas que também focam na geração de novos conhecimentos. Na condução da pesquisa através da DSR, ainda foram utilizados o ciclo regulador e a estrutura aninhada do problema, na visão de Wieringa, que consiste em desdobrar o problema de pesquisa em problemas menores, evidenciando quais são de natureza predominantemente teórica (questões de conhecimento) e quais são de natureza mais prática (problemas práticos). Para cada subproblema foram então utilizadas técnicas de pesquisa complementares, como revisão bibliográfica, observação direta, análise documental, pesquisa aplicada e entrevistas semiestruturadas. Como solução para o problema de pesquisa, de natureza prática, foi elaborado um modelo de Gestão da Informação e do Conhecimento específico e inédito para o contexto, juntamente com os sistemas de informação que lhe dão suporte, validados por conceitos da revisão bibliográfica e por um grupo focal. Novos conhecimentos ainda foram gerados para a linha de pesquisa Gestão da Informação e do Conhecimento, principalmente pela exemplificação de aplicação da DSR na estruturação metodológica de uma pesquisa concreta da área. Cita-se também como contribuição da tese a possibilidade de generalização da solução para uma classe de problemas, à qual o problema estudado pertence, que pode ser enunciada como: gestão da informação para melhoria de resultados em processos de avaliações ou auditorias externas de certificação de atividades organizacionais.

Palavras-chave: Gestão da Informação e do Conhecimento. Gestão da Informação Acadêmica. Avaliação de cursos de graduação. Aplicação da *Design Science Research* na Ciência da Informação.

ABSTRACT

The higher education in Brazil is becoming regulated ever more in a rigid way, with strong mechanisms of control. In recent years the Ministry of Education has evaluated the graduation courses by a public document, called Instrument of Assessment of Presential and Distance Graduation Courses. On this document, the indicators to be assessed are specified, and in the end of the assessment the course may receive a grade ranging from 1 to 5. This grade is essential for two reasons: the grades 1 and 2 are considered unsatisfactory, and may generate process and even close the course or the Higher level education institution.(HEI); the grades gotten from the assessment can be used as a differential of market among the private institutions, as a way of attracting more students and with a better previous education. The great challenge for the institutions is, therefore, to reach higher grades in such assessments. So, it is necessary to deeply know about the instrument of assessment, the course itself, and its students, and to extract knowledge from teaching staff in order to contribute to the improvement of the results of these assessments. And it is in this context that emerges the research issue of the thesis: how to improve the assessment of the higher courses in a HEI by the Information and knowledge management? To answer it, the research method Design Science Research (DSR) was used, a great alternative to guide researches which involve the concepts of artifacts, as well as focus on the generation of new knowledges. By the use of DSR to conduct the research, the regulator cycle and the nested structure of the problem, according to Wieringa, which consists of unfolding the problem of research in smaller problems, highlighting which of them are from theoretical nature (issues of knowledge) and which one are from more practical nature (practical problems). For each subproblem, techniques of complementary research were used as bibliographic review, direct observation, documental analysis, applied research and semistructured interviews. As the solution for the research problem, from practical nature, an specific and unique model of Information and Knowledge Management for the context, together with the Information systems that give them support, validated by concepts of bibliografic review and by a focus group was elaborated. New knowledges were yet generated for the research line Information and Knowledge Management, mainly by the exemplification of the DSR on the methodological structuring of an specific research of the area. Another contribution of this thesis is the possibility of generalization of the solution for a problem class, to which the studied problem belongs, which can be enunciated as: Information management for the improvement of the results in assessment process or external audits of certifications of organizational activities.

Keywords: Information and Knowledge Management. Academic Information Management. Undergraduate courses evaluation. Application of the Design Science Research on the Information Science.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-----------|--|-----|
| Figura 1 | - Ciclo regulador de Wieringa | 24 |
| Figura 2 | - Estrutura aninhada do problema usando a DSR de Wieringa..... | 28 |
| Figura 3 | - Exemplo de indicador quantitativo do instrumento de avaliação . | 40 |
| Figura 4 | - Exemplo de indicador qualitativo do instrumento de avaliação | 41 |
| Figura 5 | - Modelo ecológico para o gerenciamento da informação | 58 |
| Figura 6 | - Modelo de processo de atualização do PPC | 79 |
| Figura 7 | - Modelo de funcionamento da CPA | 81 |
| Figura 8 | - Modelo de processo de autoavaliação de um curso | 83 |
| Figura 9 | - Modelo global de GIC simplificado | 84 |
| Figura 10 | - <i>Workflow</i> do Plone para o processo de atualização do PPC | 88 |
| Figura 11 | - Estados criados no Plone para o <i>Workflow</i> do processo de atualização do PPC | 88 |
| Figura 12 | - Estados criados no Plone para o <i>Workflow</i> para o processo de atualização do PPC | 89 |
| Figura 13 | - Tela de acesso do SAAPD | 91 |
| Figura 14 | - Tela inicial de autoavaliação do SAAPD | 91 |
| Figura 15 | - Tela inicial de autoavaliação de um curso do SAAPD | 92 |
| Figura 16 | - Tela de autoavaliação de indicador do SAAPD | 93 |
| Figura 17 | - Tela de autoavaliação anterior de indicador do SAAPD | 94 |
| Figura 18 | - Tela inicial de autoavaliação de um curso do SAAPD, no caso da autoavaliação estar pronta para encerramento | 95 |
| Figura 19 | - Tela inicial de autoavaliação do SAAPD quando não se tem mais acesso a nenhuma | 96 |
| Figura 20 | - Tela inicial de análise do SAAPD | 97 |
| Figura 21 | - Tela inicial de análise de um curso do SAAPD | 97 |
| Figura 22 | - Tela inicial de análise de uma autoavaliação de um curso do SAAPD | 98 |
| Figura 23 | - Tela inicial de análise de uma autoavaliação de um curso do SAAPD | 99 |
| Figura 24 | - Tela de geração de gráficos de um curso do SAAPD | 100 |
| Figura 25 | - Tela de avaliação do aplicativo do SAC | 104 |
| Figura 26 | - Tela de sugestões do aplicativo do SAC | 105 |

LISTA DE QUADROS

| | | |
|-----------|--|-----|
| Quadro 1 | - Subproblemas e respectivas seções da tese | 36 |
| Quadro 2 | - Maiores dificuldades encontradas em contextos reais | 51 |
| Quadro 3 | - Critérios de solução para as maiores dificuldades encontradas em contextos reais | 52 |
| Quadro 4 | - Contribuições de cada autor sobre gestão da informação e do conhecimento | 65 |
| Quadro 5 | - Relações entre os critérios de solução para as dificuldades encontradas e os conceitos de gestão da informação e do conhecimento | 68 |
| Quadro 6 | - Autores relacionados aos conceitos e tecnologias levantadas..... | 74 |
| Quadro 7 | - Relações entre os conceitos e tecnologias aplicáveis e os critérios de solução para as dificuldades encontradas | 75 |
| Quadro 8 | - Problemas levantados e soluções encontradas pelo grupo focal | 112 |
| Quadro 9 | - Fundamentos da Excelência..... | 117 |
| Quadro 10 | - Como o modelo de GIC proposto atende a cada critério de solução..... | 121 |
| Quadro 11 | - Rigor e Relevância com a aplicação do método DSR | 131 |

LISTA DE SIGLAS

| | | |
|--------|---|---|
| AD | - | Análise documental |
| CAAC | - | Comissão de autoavaliação do curso |
| CMMI | - | <i>Capability Maturity Model Integration</i> |
| CMS | - | <i>Content Management System</i> |
| CPA | - | Comissão Própria de Avaliação |
| CSE | - | Conjunto de sistemas existentes |
| DCNs | - | Diretrizes Curriculares Nacionais |
| DS | - | <i>Design Science</i> |
| DSR | - | <i>Design Science Research</i> |
| ECI | - | Escola de Ciência da Informação |
| EIM | - | <i>Enterprise Information Management</i> |
| ENADE | - | Exame Nacional de Desempenho de Estudantes |
| ERP | - | <i>Enterprise Resource Planning</i> |
| ESE | - | Entrevistas semiestruturadas |
| EUA | - | Estados Unidos da América |
| FNQ | - | Fundação Nacional da Qualidade |
| GC | - | Gestão do Conhecimento |
| GF | - | Grupo focal |
| GI | - | Gestão da Informação |
| GIC | - | Gestão da Informação e do Conhecimento |
| GPS | - | <i>Global Positioning System</i> |
| GRI | - | Gestão de Recursos Informacionais |
| IES | - | Instituição de Ensino Superior |
| LDB | - | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional |
| MEC | - | Ministério da Educação |
| MEG | - | Modelo de Excelência de Gestão |
| MPS.BR | - | Melhoria de Processos do <i>Software</i> Brasileiro |
| NDE | - | Núcleo Docente Estruturante |
| OD | - | Observação direta |
| OLTP | - | <i>On-line transactional processing</i> |
| PA | - | Pesquisa aplicada |
| PPC | - | Projeto Pedagógico do Curso |

| | | |
|-------|---|---|
| PRA | - | <i>Paperwork Reduction Act</i> |
| PSNs | - | <i>Participatory sensor networks</i> – redes de sensoriamento participativo |
| RB | - | Revisão Bibliográfica |
| SAC | - | Sistema de avaliação contínua |
| SAP | - | Sistema de avaliação permanente |
| SAAPD | - | Sistema de autoavaliação periódica e distribuída |
| SESU | - | Secretaria de Educação Superior |
| SIS | - | Sistema de Informação Social |
| TI | - | Tecnologia da Informação |
| UFMG | - | Universidade Federal de Minas Gerais |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 13 |
| 1.1 | Apresentação e contextualização do tema | 13 |
| 1.2 | Pressupostos | 14 |
| 1.3 | Problema de pesquisa | 15 |
| 1.4 | Objetivação | 16 |
| 1.5 | Justificativa e relevância do tema | 17 |
| 1.6 | Contribuições e limites da tese | 17 |
| 1.7 | Organização geral da tese | 18 |
| 2 | DETALHAMENTO E USO DA METODOLOGIA DE PESQUISA DESIGN SCIENCE | 20 |
| 2.1 | <i>Design Science</i> como metodologia de pesquisa | 20 |
| 2.2 | Estruturação da pesquisa com o método <i>Design Science Research</i> | 27 |
| 2.3 | Escolhas metodológicas complementares | 30 |
| 2.4 | Considerações e contribuições deste capítulo | 34 |
| 3 | CARACTERIZAÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA | 38 |
| 3.1 | Legislação e situação atual das IES | 38 |
| 3.2 | Investigação das dificuldades através de entrevistas semiestruturadas | 44 |
| 3.3 | Síntese da caracterização e delimitação do problema | 50 |
| 4 | A GESTÃO DA INFORMAÇÃO E SUA APLICAÇÃO NESTE CONTEXTO | 55 |
| 4.1 | Da GRI à EIM..... | 55 |
| 4.2 | Da Gestão da Informação à Gestão do Conhecimento | 56 |
| 4.3 | Modelos de Gestão da Informação e do Conhecimento | 57 |
| 4.4 | Gestão da informação acadêmica | 59 |
| 4.5 | Regime de informação | 61 |
| 4.6 | Trabalhos Correlatos | 63 |
| 4.7 | Resumo do referencial teórico e análise do contexto | 65 |
| 5 | CONCEITOS E TECNOLOGIAS APLICÁVEIS AO CONTEXTO | 71 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 5.1 | Tecnologias da internet e inteligência coletiva | 71 |
| 5.2 | Fluxos de trabalho | 72 |
| 5.3 | Sistemas de Gestão de Conteúdo | 72 |
| 5.4 | Armazéns de Dados (<i>Data Warehouses</i>) | 73 |
| 5.5 | Sistemas de Informação Social | 73 |
| 5.6 | Considerações do capítulo | 74 |
| 6 | ESPECIFICAÇÃO E DISCUSSÃO DO MODELO DE GIC | 77 |
| 6.1 | O modelo de GIC para o contexto em questão | 77 |
| 6.2 | Especificações dos sistemas de informação envolvidos | 85 |
| 6.3 | Discussão dos artefatos produzidos | 106 |
| 6.4 | Considerações do capítulo | 112 |
| 7 | ANÁLISE DOS RESULTADOS | 114 |
| 7.1 | Validação dos artefatos de acordo com o referencial teórico | 114 |
| 7.2 | Validação do modelo criado pelos critérios de solução | 119 |
| 7.3 | Adaptação do modelo criado para situações similares | 121 |
| 8 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 124 |
| 8.1 | Reflexões e geração de novos conhecimentos | 124 |
| 8.2 | Resposta ao problema de pesquisa e cumprimento dos objetivos | 128 |
| 8.3 | Rigor e relevância | 131 |
| 8.4 | Trabalhos futuros | 133 |
| | REFERÊNCIAS | 135 |
| | APÊNDICE A - ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA .. | 141 |
| | APÊNDICE B - RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS | 142 |
| | APÊNDICE C - DISCUSSÕES DO GRUPO FOCAL | 152 |

1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais as organizações públicas e privadas, de qualquer ramo de atividade, procuram modernizar seus processos de Gestão da Informação e do Conhecimento. Este é um caminho sem volta, uma vez que a competitividade entre elas cresce a cada dia, e só sairão vitoriosas desta disputa as que realmente tiverem uma excelência em todos os seus processos informacionais. No caso de instituições de ensino superior, esta situação não é diferente. Pelo contrário, a competição entre elas também está cada vez maior. Além disso, as avaliações das mesmas pelo Ministério da Educação (MEC) estão mais rigorosas a cada ano.

1.1 Apresentação e contextualização do tema

O uso de sistemas computacionais para lidar com as informações em instituições de ensino superior não é novidade. De fato, tais sistemas têm sido usados há décadas, mas sempre de maneira não integrada, e resolvendo problemas específicos, total ou parcialmente.

No entanto, esses sistemas atuam em processos operacionais da instituição de ensino superior (IES), como controle de matrículas, notas e acervo da biblioteca. Com isso, cada sistema resolve um problema específico, mas opera de forma isolada ou com pouca integração com os demais. Esta falta de integração dos sistemas dificulta a recuperação unificada das informações, como também a visão geral da instituição ou mesmo de seus cursos.

Em muitos casos, os sistemas existentes até resolvem bem cada problema individualmente. No entanto, novas necessidades informacionais têm surgido, e que exigem a integração de dados, antes dispersos, para que sejam supridas. Além disso, apesar de existirem estes sistemas informatizados, muitos documentos ainda são impressos em instituições de ensino superior, como forma de se comprovar a aprovação por parte de professores, coordenadores de curso, diretores, reitores, dentre outros, além de outros documentos que nem são armazenados em meio eletrônico.

Os problemas existentes não são relativos apenas aos sistemas. A própria organização de funcionários e setores de serviços é frequentemente equivocada e não mais reflete a importância de cada um destes serviços. O

conhecimento de cada uma destas pessoas sobre os processos da instituição, muitas vezes, é limitado e isso também atrapalha a eficiência na execução das atividades.

Relatórios complexos, que respondam questões complexas, envolvendo vários setores, também são uma necessidade, muitas vezes, até mesmo para levantar dados para o MEC, em uma avaliação de curso ou da própria instituição. Como não há a integração das informações, estes relatórios são extremamente trabalhosos de serem construídos, dependendo de vários sistemas, várias pessoas, enfim, de uma verdadeira pesquisa para sua conclusão.

Tudo isso revela um cenário inadequado, no qual muitas vezes algumas pessoas até sabem como poderiam ajudar a melhorar a instituição, mas não conseguem por estarem presas a sistemas e processos arcaicos e isolados. Estes problemas podem ainda persistir mesmo em instituições que possuam um sistema completo e único para suas operações. Isso porque, estes sistemas normalmente focam apenas no operacional, quando o principal ponto, hoje em dia, seria aprimorar a gestão da informação e do conhecimento.

Com a tecnologia hoje existente e com as demandas cada vez maiores por parte do MEC e do próprio mercado, é fundamental que a característica de colaboração esteja fortemente presente nos sistemas implantados, aproveitando assim os conhecimentos de todos os profissionais envolvidos, além de ter o foco na gestão da informação e do conhecimento.

1.2 Pressupostos

Para que uma IES funcione com níveis de excelência, segundo o MEC, passa a ser fundamental ter uma boa gestão da informação e do conhecimento. A partir dos delineamentos para guiar este estudo, alguns pressupostos são apresentados:

(i) Em primeiro lugar, a pesquisa refere-se ao conteúdo organizacional de uma instituição de ensino superior qualquer, que normalmente se encontra mal estruturado, disperso, dificultando a disseminação e principalmente sua recuperação e análise;

(ii) nos últimos anos as tecnologias de computação e comunicação evoluíram muito, mas ainda não estão sendo usadas da melhor forma nas

instituições de ensino, que ainda utilizam sistemas arcaicos e muito papel em alguns casos, ou mesmo sistemas focados apenas no operacional;

(iii) com a maior abertura do ensino superior para as instituições privadas, ocorrida nos últimos anos, uma maior fiscalização por parte do MEC se fez necessária. Para que a instituição passe por toda esta fiscalização é fundamental que ela tenha melhores instrumentos de gestão da informação, principalmente que possibilite uma boa autoavaliação de seus cursos, utilizando-se como base os próprios instrumentos de avaliação do MEC;

(iv) não necessariamente a melhoria na avaliação de um curso feita pelo MEC implica na melhoria da qualidade desse curso, mas esta questão faz parte de uma discussão que está fora do escopo deste trabalho.

1.3 Problema de pesquisa

O cenário descrito até aqui passou a ter uma importância ainda maior com a recente mudança do MEC em relação à maior avaliação que tem sido feita nos cursos de ensino superior no Brasil. A legislação que rege o ensino superior no Brasil é muito extensa e complexa, sendo composta por inúmeras leis, resoluções, portarias, documentos oficiais, etc. No entanto, o foco principal da pesquisa em desenvolvimento são as avaliações realizadas pelo MEC para a autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos de graduação, e portanto, o principal documento a ser analisado pelo trabalho é o “*Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância*” (BRASIL, 2016), referenciado a seguir apenas por instrumento de avaliação ou simplesmente instrumento.

A partir da aplicação deste instrumento chega-se a uma nota de 1 a 5 para o curso, onde 1 e 2 são notas insuficientes, ou seja, indicam que o curso precisa de melhorias. Esta nota é calculada a partir de uma série de indicadores, divididos em três dimensões: organização didático-pedagógica, corpo docente e tutorial e infraestrutura.

Nesse contexto, e com base nos pressupostos levantados, a questão central dessa pesquisa pode ser enunciada como: como melhorar as avaliações dos cursos superiores de uma IES através da gestão da informação e do conhecimento?

1.4 Objetivação

Para responder à questão de pesquisa, tem-se como objetivo geral a criação de um modelo de gestão da informação e do conhecimento para o contexto da avaliação de cursos de graduação. Neste modelo devem estar evidenciadas as características que favorecem uma melhor avaliação dos cursos de uma IES.

Pelo fato de a questão de pesquisa ser um problema de cunho prático, e o objetivo geral ser a construção de um artefato (o modelo), foi utilizada a metodologia de pesquisa *Design Science*. O uso dessa metodologia viabilizou uma forma de resolver o problema prático, concomitante com a geração de novos conhecimentos teóricos, requisito fundamental em uma pesquisa de nível de doutorado.

Portanto, para se atingir esse objetivo geral, os seguintes objetivos específicos deverão também ser atingidos¹:

- detalhar o uso da metodologia *Design Science*, de forma a não simplesmente orientar a condução dessa pesquisa, mas também defender a importância de sua aplicação no campo da Ciência da Informação, principalmente em estudos da linha de pesquisa Gestão da Informação e do Conhecimento;
- aplicar os preceitos da *Design Science Research* (DSR), método de pesquisa apresentado no Capítulo 2, de forma a detalhar a questão central da pesquisa em problemas menores, separando-se as questões práticas e teóricas;
- aprofundar o entendimento do problema à luz de um levantamento do referencial teórico relacionado à gestão da informação e do conhecimento que possa ser aplicado ao contexto;
- estabelecer as condições para a criação de um modelo de gestão da informação e do conhecimento, usando a DSR, indo até a prototipação de sistemas de informação auxiliares;
- especificar como podem ser validados e aprimorados, o modelo e os sistemas de informação pela realização de um grupo focal em uma IES;
- verificar a possibilidade de generalizar o problema, com o apontamento das contribuições teóricas e práticas do trabalho.

¹ Conforme Waslawiki (2009), é comum que os objetivos específicos sejam confundidos com etapas do trabalho. Tomou-se cuidado para escolher os objetivos específicos da mesma forma que o objetivo geral. Eles devem ser não triviais e verificáveis ao final do trabalho. São subprodutos ou verificações de condições associadas à hipótese representada pelo objetivo geral.

1.5 Justificativa e relevância do tema

O tema de pesquisa proposto se justifica a partir das seguintes constatações:

(i) o tema desta pesquisa está em consonância com as temáticas da linha de pesquisa Gestão da Informação e do Conhecimento. Uma abordagem científica do tema contribui para a geração de novos conhecimentos neste campo, que é um dos pilares da Ciência da Informação.

(ii) no meio organizacional, este estudo visa auxiliar uma IES que queira aprimorar sua gestão da informação e seus níveis de excelência junto ao MEC, a partir de um entendimento mais profundo de seus problemas e da obtenção de soluções. Uma vez que toda IES, seja pública ou privada, precisa desses bons conceitos juntos ao MEC, o trabalho tem uma relevância muito grande, considerando sua aplicação social.

(iii) pela perspectiva acadêmica, no campo da Ciência da Informação, o estudo traz uma oportunidade de aplicar as teorias de gestão da informação em um tipo de organização que, na maioria das vezes, é responsável por contribuir justamente para o crescimento das pesquisas na própria área: a universidade.

(iv) é fato que, no cenário nacional atual, há a necessidade de um foco maior na gestão da informação integrada das informações acadêmicas em uma IES, cujas fontes normalmente são dispersas e heterogêneas, além de que várias informações nem são registradas.

1.6 Contribuições e limites da tese

O presente trabalho contribui para o campo da Ciência da Informação na medida em que apresenta a DSR como uma alternativa viável de método de pesquisa, em especial para a subárea Gestão da Informação e do Conhecimento (GIC), cujos trabalhos frequentemente envolvem a concepção de artefatos, mas não podem por isso deixar de gerar novos conhecimentos.

O trabalho contribui especificamente para o contexto das instituições de ensino superior ao propor um modelo de GIC inédito e específico, mas também para as organizações em geral e para o campo da Ciência da Informação ao generalizar alguns dos resultados através da identificação de uma classe de problemas.

Como limites da tese vale destacar que não houve a implantação do modelo, nem medição de resultados de forma quantitativa. Isso é possível, mas não dentro do tempo de uma única pesquisa de doutorado. Além disso, as contribuições específicas para o contexto estudado estão limitadas a aspectos gerenciais e tecnológicos, ou seja, não há a discussão a respeito de métodos didático-pedagógicos, bem como se as avaliações do MEC realmente usam os indicadores adequados para se medir qualidade de cursos de graduação.

1.7 Organização geral da tese

Além deste capítulo de introdução, que apresentou a questão de pesquisa e seus objetivos, esta tese é composta de mais 7 capítulos. O Capítulo 2 apresenta e defende a metodologia *Design Science* como metodologia fundamental para a Ciência da Informação, e mostra como a pesquisa foi estruturada a partir de sua aplicação, em particular usando o método *Design Science Research* (DSR) na visão de Wieringa (2009).

Vale ressaltar que, justamente pelo uso da DSR, ficou claro que a metodologia seguida neste trabalho deveria ser apresentada no início da tese, ao contrário do que frequentemente é feito, onde o Capítulo 2 concentra todo o referencial teórico da pesquisa. Isso aconteceu uma vez que o levantamento do referencial teórico necessário à pesquisa foi definido após a estruturação da mesma com a DSR, sendo apenas a solução de parte da questão de pesquisa.

O Capítulo 3 faz uma caracterização maior e a delimitação do problema, proporcionando um melhor entendimento do contexto e suas dificuldades. O referencial teórico da área de GIC, é apresentado no Capítulo 4, mas já contextualizado no problema a ser tratado por este trabalho. O Capítulo 5 apresenta conceitos tipicamente estudados em trabalhos da área de Ciência da Computação, em conjunto com tecnologias existentes que podem ser úteis na solução do problema da pesquisa, também já de forma contextualizada.

A especificação do modelo de GIC proposto, bem como a prototipação dos sistemas de informação específicos que lhe dão suporte, além de uma discussão sobre esses artefatos com um grupo focal são assuntos tratados no Capítulo 6. A seguir, o Capítulo 7 faz uma análise desses resultados, e no Capítulo 8

são abordadas as considerações finais da tese. Por fim, são apresentadas as referências utilizadas na pesquisa, bem como os apêndices.

2 DETALHAMENTO E USO DA METODOLOGIA DE PESQUISA *DESIGN SCIENCE*

2.1. *Design Science* como metodologia de pesquisa

Conforme discutido no capítulo anterior, o objetivo geral desta pesquisa consiste na concepção de um modelo e de sistemas de informação que são considerados tipos de artefatos. Hevner *et al.* (2004) definem artefato como representação simbólica ou uma instanciação física. Segundo Simon (1996), um artefato é um ponto de encontro entre o ambiente interno, ou seja, a própria organização, e o ambiente externo, que seriam as condições em que o artefato vai funcionar. Artefatos podem ser modelos, construtos, métodos, instanciações e sistemas de informações (MARCH e SMITH, 1995).

Em síntese, o artefato é “a organização dos componentes do ambiente interno para atingir objetivos em um determinado ambiente externo” (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2015, p. 108). No contexto desta pesquisa, tem-se a IES como ambiente interno e a legislação do país no qual ela se encontra como os objetivos do ambiente externo a serem atingidos.

Pesquisas que têm a concepção de artefatos como parte importante de sua composição podem ser vistas como pesquisas com pouco rigor e relevância, ou mesmo como pesquisas que não contribuem com novos conhecimentos, por serem muito específicas. Em particular, o paradigma gerencial (e tecnológico) de pesquisa em Ciência da Informação, atualmente representado pela linha de pesquisa Gestão da Informação e do Conhecimento, do qual esta pesquisa faz parte, pode se beneficiar muito com o uso da metodologia *Design Science*.

Isso acontece pela própria natureza das pesquisas dessa linha, que envolvem a concepção de artefatos para soluções de problemas em organizações. A dificuldade está justamente em mostrar que há a geração de conhecimento novo, e não simplesmente a concepção de um artefato usando apenas conhecimentos e tecnologias existentes. Segundo Bax (2014) essa dificuldade gera a visão comum e recorrente de que um projeto de elaboração de um sistema de informação ou de outro artefato tecnológico qualquer, dificilmente poderá caracterizar pesquisa científica.

Apesar de Vakkari (1994) já ter classificado a Ciência da Informação como uma “*design science*”, e afirmado que sua missão é prover orientações (*guidelines*) para incrementar o acesso à informação, Bax (2014) constatou um completo desconhecimento da mesma por parte dos pesquisadores de Ciência da Informação. Bax (2014) ainda afirma que o amadurecimento de uma metodologia de *design science* (DS) para a Ciência da Informação contribuirá muito para o amadurecimento da mesma.

Nas palavras de Buckland (2012):

Se a Ciência da Informação é uma ciência, é uma ciência do artificial (Simon, 1996) em vez de uma ciência natural (como a física) ou uma ciência formal (como a matemática). Patrick Wilson estava certo: estudos de informação envolvem uma ampla gama de ciências sociais (e humanas) e um pouco de engenharia altamente especializada.² (Wilson, 1996, *also* 1983, tradução nossa).

Van Aken (2005) e Van Aken; Berends; Van Der Bij (2007) sugerem que a DS pode ser utilizada em pesquisa nas organizações na área de gestão, e demonstram o caráter prescritivo da DS, o que contrapõe às descrições e às explicações. Esse "caráter prescritivo" vem, portanto, ao encontro da missão de prover orientações da Ciência da Informação definida por Vakkari (1994) e Buckland (2012). Gibbons *et al.* (1994) também já defendiam essa linha de pensamento, argumentando que havia outro tipo de conhecimento, voltado para o contexto da aplicação e não somente para a academia, abordando justamente o que é projetar, em contraponto às atividades de explorar, descrever e explicar. Por ser um tema muito recente dentro da Ciência da Informação, uma vez que foi constatado por Bax (2014) a completa ausência de uma discussão anterior à proposta por ele, e relativamente recente até mesmo nos campos onde já é mais difundida, como em sistemas de informação, não há consenso nem em relação à definição do que seria a própria *design science*. Apesar de não haver esse consenso, a *Design Science* tem sido vista por alguns autores como uma metodologia adequada à condução de pesquisas em informação, tecnologia, engenharia e gestão com relevância e rigor científico (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2015; HEVNER *et al.*, 2004; VAN AKEN, 2005).

² “If Information Science is a science it is a science of the artificial (Simon, 1996) rather than a natural science (like physics) or a formal science (like mathematics). Patrick Wilson was right: Information studies involves a broad range of the social sciences (and humanities) and some highly specialized engineering”.

Já o termo *Design Science Research* (DSR) tem sido considerado como um método para a condução de pesquisas de cunho tecnológico, por exemplo, tecnologias de gestão, constituindo-se em uma abordagem que, quando bem aplicada, produz rigor científico efetivo (LACERDA et al., 2013).

Com relação ao rigor e relevância, características indispensáveis a qualquer pesquisa científica, cita-se o trabalho de Hevner *et al.* (2004), no qual descrevem a relevância, no caso de pesquisas baseadas na DS, como sendo o uso desses artefatos nas pesquisas, e o rigor como sendo a validação e a obtenção da confiabilidade dos resultados, o que aumenta a base de conhecimento em uma determinada área.

Hevner *et al.* (2004) defendem que as pesquisas realizadas a partir da DS devem buscar esse binômio rigor/relevância, e propuseram um quadro teórico-metodológico, indicando sete diretrizes que avaliam uma pesquisa utilizando o método DSR. Essas diretrizes são usadas na presente pesquisa, porém, isso só é possível após a execução da mesma, uma vez que as diretrizes avaliam o que, e como foi feito, de forma a garantir o rigor e a relevância. No entanto, já se deve ter em mente o que essas diretrizes avaliam desde o início e, neste capítulo elas apenas são citadas, a saber: projeto de um artefato, relevância do problema, avaliação do projeto, contribuições da pesquisa, rigor da pesquisa, projeto como processo de pesquisa e comunicação da pesquisa. Essas diretrizes serão retomadas na Seção 8.3, avaliando-se o rigor e a relevância desta tese.

Mais especificamente, a condução da pesquisa pelo método DSR usada neste trabalho se baseia em Wieringa (2009). As ideias principais são o uso do ciclo regulador e da estrutura aninhada do problema, descritas a seguir. Contudo, antes é necessário entender o que são problemas práticos e o que são problemas teóricos (ou questões de conhecimento).

Problemas práticos são destinados à solução de um problema do mundo, ou seja, necessariamente o mundo deve ser mudado e o conhecimento é adquirido a partir dessa mudança. As soluções desses problemas envolvem a investigação dos objetivos, o alcance de metas estipuladas e a avaliação das soluções pelos *stakeholders* (interessados), que no caso são os professores e coordenadores de cursos, por exemplo. Questões de conhecimento, por sua vez, são problemas que não demandam uma mudança no mundo, mas a mudança no conhecimento sobre o mundo. São proposições enunciadas e verificadas como verdadeiras ou falsas para

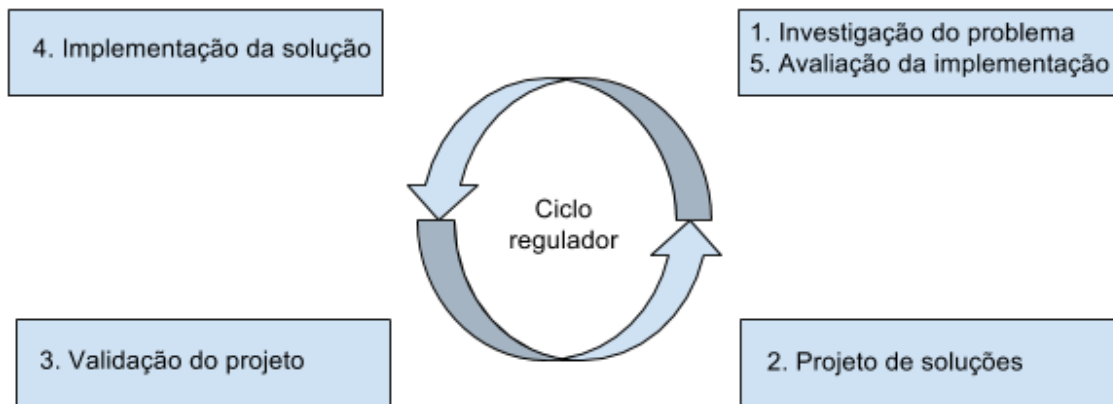
a geração de conhecimento. Desta forma, os problemas práticos alteram o estado do mundo e obtém conhecimento com a mudança; questões de conhecimento modificam o estado do conhecimento e o aplica no mundo real para validar a alteração (WIERINGA, 2009, 2014).

Como pode ser percebido, essa diferenciação entre os dois tipos de problemas não é tão simples. Miguel Reale em sua obra *Filosofia do Direito* (REALE, 1969) assevera que eles podem, quando muito, serem distintos para fins de análise, porém nunca separados absolutamente. Para Reale (1969), uma apreciação de caráter estático entre estes fenômenos, culmina sempre em uma correlação dinâmica entre teoria e prática, como fatores que se exigem reciprocamente de acordo com um processo dialético de implicação e polaridade.

Alinhado a essa visão, Wieringa (2009) argumenta ainda que é difícil gerar conhecimento sem mudar o mundo. Essa dificuldade, inclusive, pode ser a causa de o fato de tantas pesquisas de concepção de artefatos em Ciência da Informação serem questionadas quanto à sua natureza científica, ou pelo menos se têm rigor científico, devido à falta de uma metodologia adequada, que explicita os problemas práticos e as questões de conhecimento.

Para resolver esta questão, Wieringa (2009) propõe o ciclo regulador, conforme pode ser visto na Figura 1, que consiste em uma estrutura lógica para a resolução de problemas. Cada uma das cinco etapas do ciclo é útil para conduzir a parte prática das pesquisas, através de um problema prático, ou gera novos conhecimentos através de respostas a questões de conhecimento. Estas cinco etapas serão detalhadas a seguir, juntamente com suas relações com problemas práticos e questões de conhecimento, sempre na perspectiva do trabalho de Wieringa (2009).

Figura 1 - Ciclo regulador de Wieringa (2009)



Fonte: Elaborada pelo autor, baseado em Wieringa (2009).

O ciclo regulador se inicia com a investigação de um problema prático. Este problema pode ser um problema inicial ou mesmo um subproblema resultante de uma iteração anterior do ciclo. Dessa forma, são especificados projetos de soluções, que são validados e um projeto selecionado é implementado. O resultado é por fim avaliado e pode ser o início de uma nova volta no ciclo regulador.

A investigação do problema é na verdade uma questão de conhecimento, porque tem relação com um melhor entendimento do problema, ou seja, a ideia normalmente é descrevê-lo, explicá-lo e possivelmente prever o que aconteceria se nada fosse feito. É importante nesta fase identificar os “critérios de solução” dos *stakeholders*.

Já na etapa projeto de soluções tem-se um problema prático, uma vez que esse projeto normalmente tem o objetivo de melhorar o estado do mundo (circunscrito ao problema) de alguma forma. Wieringa (2009) ainda chama a atenção para o fato de que não necessariamente a solução é totalmente projetada nesse passo, sendo que frequentemente parte da solução é encontrada ou construída nas fases de validação e implementação. Mas de qualquer forma, há sempre um projeto inicial. Outro ponto importante é o termo "solução", que foi escolhido por Wieringa (2009) por ser o mais genérico possível, podendo-se referir a um artefato, uma melhoria ou uma intervenção.

Em seguida, no ciclo regulador, validação do projeto é realizada, que consiste em verificar se o mesmo realmente atende aos objetivos dos *stakeholders*,

caso seja corretamente implementado. Esta etapa possui três importantes questões de conhecimento:

- validade interna: esta solução satisfaz os critérios (de solução) identificados na investigação do problema? Esta questão tem duas subquestões: em um problema de domínio D, a solução S tem os efeitos E (questão causal)? Os efeitos E satisfazem os critérios C dos *stakeholders* (questão de valor)?

- *Trade-offs* (compromissos): como soluções ligeiramente diferentes, implementadas neste contexto, satisfariam aos critérios?

- Validade externa: esta solução, implementada em contextos ligeiramente diferentes, também satisfaria aos critérios desses outros contextos?

A próxima etapa é a implementação. É importante esclarecer que o significado da palavra implementação depende do artefato que está sendo projetado, ou seja, trata-se basicamente da execução do que foi planejado nas etapas anteriores, sendo, portanto, um problema prático. Por fim, volta-se à primeira etapa do ciclo, avaliando-se os resultados e possivelmente iniciando-se um novo ciclo.

Cabe lembrar que uma questão de conhecimento pode ser classificada segundo graus variados de complexidade. Uma questão simples pode ser respondida com apenas uma consulta a bases referenciais de conhecimento existentes (que indexam um conjunto de artigos científicos). Já uma questão complexa pode necessitar de todo um projeto de pesquisa para respondê-la.

Pode-se observar que o ciclo regulador auxilia o pesquisador a distinguir mais claramente os problemas práticos das questões de conhecimento, sem, contudo, esperar que estes possam ser separados absolutamente, o que já foi discutido anteriormente. Além disso, a questão de conhecimento "validade externa" da etapa de validação já é uma primeira tentativa de se generalizar a solução.

Outro ponto importante em relação à generalização de soluções é um conceito chamado "classe de problemas". Este conceito ainda é pouco conhecido, mas pode-se enunciá-lo como "a organização de um conjunto de problemas práticos ou teóricos que contenha artefatos úteis para a ação nas organizações" (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2015, p. 104). E ainda, "as classes de problemas podem consistir em uma organização que orienta a trajetória do desenvolvimento do conhecimento no âmbito da *design science*" (p. 103).

Como exemplos de classes de problemas, cujo foco é a aplicabilidade nas organizações, têm-se: mapeamento de processos de negócios; gestão de projetos; gestão da informação; gestão do conhecimento; inovação; governança; gestão de documentos, dentre outras. Portanto, após a decomposição do problema de pesquisa em problemas práticos e questões de conhecimento, foi possível recomendar a classe de problemas desta pesquisa, como se verá mais a frente no texto.

Para se fazer essa decomposição do problema, recorreu-se ainda à condução da pesquisa pelo método DSR de Wieringa (2009), onde é definida a chamada estrutura aninhada do problema, que consiste em decompor a questão de projeto (problema de pesquisa) em problemas práticos (P) e problemas teóricos ou questões de conhecimento (K), mutuamente aninhados.

Dessa forma, os problemas e subproblemas ficam acomodados nessa estrutura em compartimentos com tipos específicos, de maneira a facilitar a sua distinção do foco teórico ou prático, de forma explícita. Com isso, evita-se a questão de se misturar, ou não deixar claro o que é teoria e o que é prática, bem como, facilita-se possíveis generalizações e a extração de contribuições de conhecimento.

Além disso, os problemas práticos e teóricos são classificados em subtipos através de determinados termos. Os principais termos para os tipos de compartimentos P e K são:

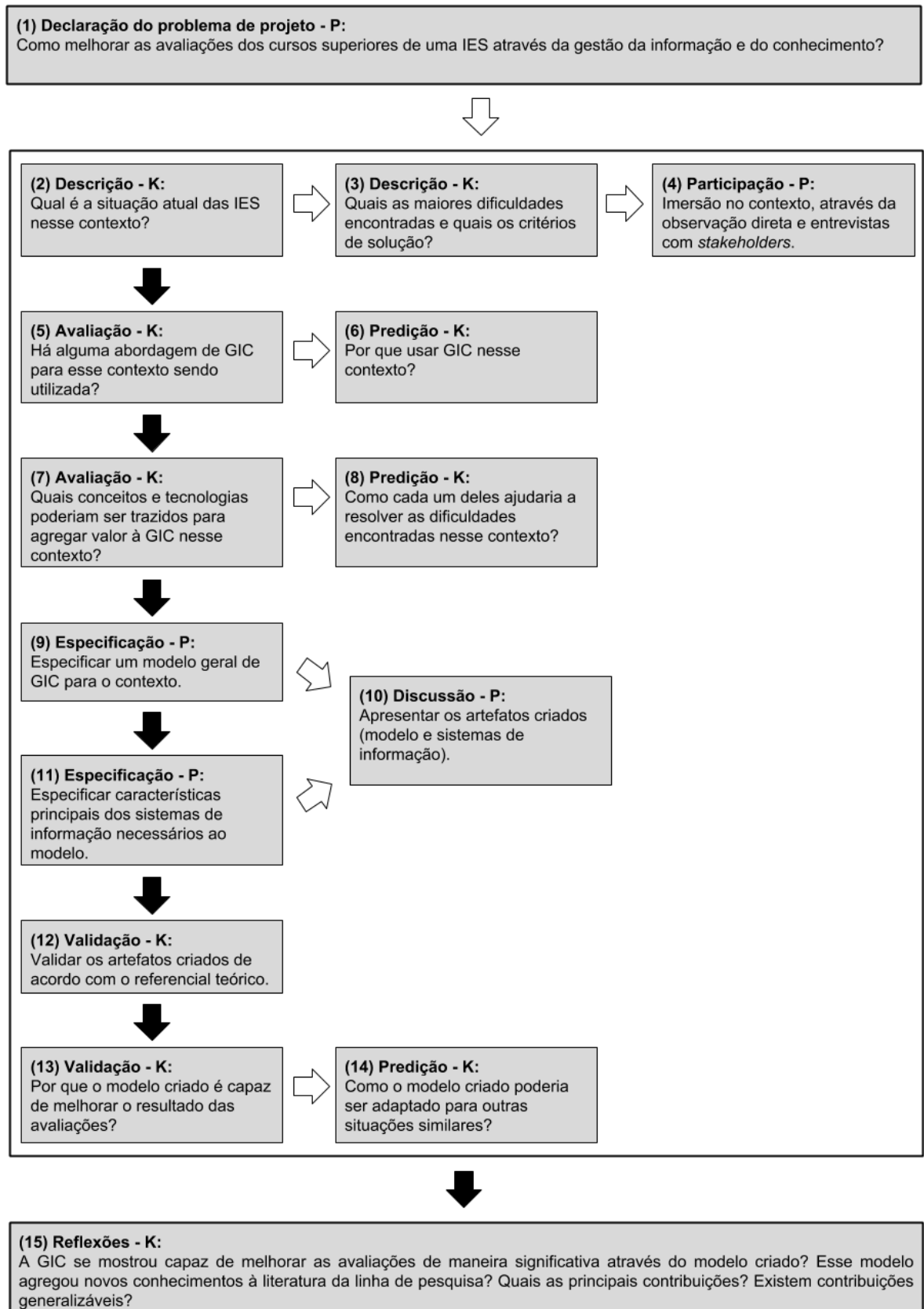
- descrição (K): ocorre com os problemas de conhecimento para descobrir algo necessário à investigação e quais são as suas causas;
- avaliação (K): possibilita que os fatos sejam observados e diagnosticados;
- predição (K): estimam-se os efeitos de uma solução;
- validação (K): as soluções são validadas e comparadas com critérios;
- especificação (P): especificação e o desenvolvimento de uma solução ora proposta;
- participação (P): realizam-se momentos participativos em que as soluções são buscadas e apresentadas;
- discussão (P): utiliza-se na apresentação dos artefatos, assim como a participação e discussão dos membros envolvidos;
- reflexões (K): emprega-se principalmente no final da estrutura aninhada, quando se agrega diversas questões e anseia-se à geração de conhecimento.

Essa estrutura será melhor entendida na próxima seção, onde ela foi usada para estruturar esta pesquisa.

2.2 Estruturação da pesquisa com o método *Design Science Research*

Como supracitado neste trabalho, a pesquisa foi conduzida pelo método DSR de Wieringa (2009), onde é definida a chamada estrutura aninhada do problema. Essa estrutura, mostrada na Figura 2 e referida ao longo do texto, contém a decomposição do problema de pesquisa ou questão de projeto, em subproblemas práticos e teóricos, usando-se a classificação abordada no final da seção anterior.

Figura 2 - Estrutura aninhada do problema usando a DSR de Wieringa (2009)



Fonte: Elaborada pelo autor, baseado em Wieringa (2009).

Para o correto entendimento da Figura 2, são necessárias algumas considerações importantes:

- em cada compartimento está indicado o tipo do problema, seja questão de conhecimento (K) ou problema prático (P);
- os números não indicam sequência (ou passos metodológicos), servindo apenas como referência para descrição dos problemas (que são subprodutos do produto completo, representado pela questão de pesquisa ou questão de projeto);
- as setas sem preenchimento entre os compartimentos denotam a decomposição de um problema em problemas menores;
- as setas sólidas denotam sequência temporal, correspondendo mais especificamente aos passos seguidos para se atingir o objetivo geral;
- o modelo é cíclico, ou seja, do compartimento 15 volta-se para o 1.

O problema central desta pesquisa, que corresponde à questão de pesquisa, aparece no Compartimento 1 da Figura 2: como melhorar as avaliações dos cursos superiores de uma IES através da gestão da informação e do conhecimento? Esse problema central é então decomposto em todos os subproblemas que aparecem na Figura 2 (compartimentos 2 a 15).

Os subproblemas 2 e 3 (teóricos) são responsáveis por levantar o contexto atual das IES com avaliações recentes do MEC, como elas têm lidado com a situação e quais as maiores dificuldades enfrentadas. Desta forma, as soluções desses subproblemas são descrições, e para obtê-las é necessária não só a consulta a documentos, mas também a decomposição em um subproblema prático (subproblema 4): observação direta e entrevistas com *stakeholders* em instituições reais.

Após essa descrição inicial do contexto, é possível então, responder ao Subproblema teórico 5: avaliar se práticas de GIC são ou não usadas nesse contexto nas instituições, além de predizer quais seriam as vantagens de usá-las (Subproblema teórico 6).

Em seguida há mais um ciclo teórico de avaliação e predição, com os subproblemas 7 e 8: avaliar quais conceitos e tecnologias poderiam agregar à GIC nesse contexto e predizer quais seriam os seus efeitos nas soluções das dificuldades encontradas na solução do Subproblema 3.

Respondidas estas questões, é então iniciado um ciclo prático com os subproblemas 9, 10 e 11 de especificação e discussão de um modelo geral de GIC para o contexto, juntamente com características gerais desejadas para sistemas de informação auxiliares. A solução do Subproblema 10 (discussão) é alcançada através da apresentação dos artefatos a *stakeholders*, de tal forma a coletar mais informações para a melhoria desses artefatos.

Em seguida chega-se o momento de validar os artefatos, o que foi dividido em dois subproblemas de validação (12 e 13). No Subproblema 12 os artefatos são validados de acordo com o referencial teórico e no Subproblema 13 a partir das informações coletadas na pesquisa, de forma a atender aos critérios de solução estabelecidos para a melhoria das avaliações em uma IES. O Subproblema 14 faz uma predição se o modelo proposto poderia ser adaptado para atender a situações similares.

Por fim, o Subproblema 15 tem a função de efetivamente extrair o conhecimento gerado na criação dos artefatos e na solução do problema prático inicial, contendo as reflexões sintetizadas a partir da solução como um todo.

É importante ressaltar que essa decomposição da questão de projeto em subproblemas, por si só, já faz com que o pesquisador reflita e problematize mais sobre seu trabalho, esclarecendo e separando quais são os problemas práticos e quais são as questões de conhecimento. O detalhamento facilita também a reflexão sobre os objetivos específicos da pesquisa que, segundo Wazlawick, podem ser entendidos como subprodutos do objetivo geral. “Se o objetivo geral consiste em argumentar a validade de uma determinada hipótese, os objetivos específicos podem estabelecer a validade de uma série de condições associadas a tal hipótese” (WAZLAWICK, 2009, p. 38).

Dessa forma, após esse esforço intelectual inicial, houve a recompensa de se ter uma estrutura lógica a ser seguida no restante do trabalho, com a segurança de abordar os problemas de acordo com suas respectivas naturezas.

2.3 Escolhas metodológicas complementares

Para alcançar os objetivos da pesquisa, estruturada metodologicamente, foram necessárias mais algumas escolhas e definições a serem usadas em conjunto com o método DSR.

Numa visão clássica, preponderante nas Ciências Naturais e em alguns ramos mais positivistas das Ciências Sociais, Gil (1994) aponta que, de acordo com o nível de aprofundamento, são identificadas três categorias básicas para a pesquisa: exploratória, descritiva, ou explicativa. Dentre essas, a presente pesquisa se enquadra também como uma pesquisa descritiva, que tem como principal objetivo descrever as características de uma população ou fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis (GIL, 1994). No entanto, deve-se também considerar o caráter prescritivo, presente na concepção de artefatos orientados à solução do problema. O uso da *Design Science* se adequa especialmente neste ponto.

Analisando-se mais profundamente os subproblemas da estrutura aninhada do problema (Figura 2), percebe-se ainda que, como no Subproblema 4, o caráter exploratório também está presente, onde entrevistas semiestruturadas com *stakeholders* estão previstas, a fim de entender melhor a situação atual das IES nesse contexto (Subproblema 2), o que serve de insumo para as soluções dos subproblemas seguintes.

Isso vai ao encontro da definição de pesquisa exploratória segundo Gil (1994, p. 45): “desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, com vistas à formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. Os estudos posteriores, dentro da DSR, seriam os subproblemas posteriores, dentro da sequência temporal definida pela estrutura aninhada do problema, que utilizam os resultados dos subproblemas anteriores como entrada para se atingir a sua própria solução.

Pode-se dizer que esta pesquisa possui também características da técnica de pesquisa aplicada, uma vez que são concebidos artefatos para se resolver uma situação real, presente em organizações reais. A pesquisa aplicada objetiva a geração de resultados de aplicação prática para as organizações e caracteriza-se pelo interesse prático, isto é, que os resultados sejam aplicados na solução de problemas que ocorrem na realidade. “É preciso verificar objetivamente se o fenômeno descrito realmente é verdadeiro” (WAZLAWICK, 2009, p. 45).

Wazlawick (2009) explica que para não se chegar a conclusões errôneas e basear somente na fundamentação teórico-conceitual analítica, e no princípio da autoridade, o empirismo é fortemente recomendado, pois traz a dimensão sintética, fazendo coexistir teoria e prática.

Vergara (2009, p. 43) descreve que “a pesquisa aplicada é fundamentalmente motivada pela necessidade de resolver problemas concretos, mais imediatos, ou não.” Tem a finalidade prática, em contraste à pesquisa teórica pura, motivada pela curiosidade intelectual do pesquisador.

No entanto, tais artefatos não são de fato implantados em uma IES no âmbito dessa pesquisa, até mesmo porque uma avaliação de resultados reais demandaria um tempo incompatível com o tempo disponível para a elaboração de uma tese de doutorado. No entanto entende-se que os artefatos produzidos e os conhecimentos gerados pela pesquisa possibilitam que isso seja feito em trabalhos futuros.

É também por essa razão que a pesquisa tem uma abordagem qualitativa e, uma forma de diferenciar a pesquisa qualitativa da quantitativa é que a primeira lida com a interpretação das realidades sociais, e a segunda lida com números e usa modelos estatísticos para explicar os dados. Gonçalves (2007) descreve diferenças das duas abordagens e esclarece que o método qualitativo é mais adequado para a investigação de valores, atitudes, percepções e motivações do público pesquisado, com o objetivo de compreendê-los, em toda a sua profundidade. A pesquisa qualitativa oferece informações de natureza mais subjetiva, não tem preocupação estatística e concebe o pesquisador como o principal instrumento de investigação.

O paradigma qualitativo justifica-se como o mais condizente para o alcance dos objetivos da presente pesquisa, porque a investigação se desenvolve em uma ótica predominantemente compreensiva e interpretativa (do que explicativa), o que exige do pesquisador uma postura crítica no que tange à percepção e assimilação de indicadores que o auxiliem na clarificação das várias ópticas do problema de pesquisa. O conhecimento que é obtido, dificilmente pode ser mensurado quantitativamente.

Segundo Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015, p. 124), além de vários outros autores, “pensar de forma transdisciplinar é necessário, pois os problemas reais não necessariamente respeitam as disciplinas”. Essa afirmativa dá o respaldo para que esses complementos metodológicos possam ser usados em conjunto com a DSR.

Por fim, é importante destacar ainda algumas outras técnicas de pesquisa que foram usadas. Como já mencionado anteriormente, entrevistas semiestruturadas foram realizadas. Gil (2010) destaca que entrevistas são muito

utilizadas nas ciências sociais com indagações diretas para obtenção de dados referentes aos aspectos do comportamento organizacional. Segundo Yin (2010), o investigador, ao longo da entrevista, deve fazer questões reais de forma não tendenciosa e que também atenda às necessidades de sua linha de investigação.

De acordo com Lakatos e Marconi (2010) verifica-se que é praticamente impossível fazer levantamento do todo, daí a necessidade de investigar apenas uma parte da população. Assim, coordenadores de diferentes cursos de graduação de mais de uma IES, públicas e privadas foram escolhidos como *stakeholders*, de tal forma que tivessem características variadas dentre essas citadas. Vale notar que todos eles são submetidos a exatamente a mesma legislação federal para o ensino superior no Brasil.

Vergara (2009) explica que para a coleta de dados e análise documental, algumas combinações podem ser conseguidas, utilizando-se de mais de um procedimento. Assim, foi realizada a pesquisa em fontes primárias (em documentos não tratados), fontes secundárias (documentos públicos), bem como em sistemas informatizados. Isso foi viabilizado pela própria imersão e observação direta do pesquisador neste contexto, já tendo trabalhado como professor, como coordenador de curso, ou ambas as funções em três instituições com características bem diferentes, desde 2008. A análise documental se concentrou essencialmente em um melhor entendimento do instrumento de avaliação do MEC, além da busca de documentos nas IES que institucionalizassem, ou mesmo fornecessem diretrizes para o contexto em questão.

Com a técnica de observação direta na coleta de dados (GIL, 2010), o pesquisador atuou de forma espontânea para obtenção de aspectos da realidade pesquisada, sempre com imparcialidade, agindo com os sentidos e examinando fatos além do que se desejava estudar.

Por fim, ainda foi utilizada a técnica do grupo focal. Para Caplan (1990), um grupo focal é um pequeno grupo de pessoas reunidas para avaliar conceitos ou identificar problemas. Segundo Dias (2000), o objetivo principal de um grupo focal é identificar percepções e ideias dos participantes em relação a um determinado assunto, produto ou atividade. Neste trabalho um grupo focal foi usado para validar e melhorar os artefatos criados, gerando-se como resultado versões aprimoradas dos mesmos.

Recomenda-se que um grupo focal seja formado por um conjunto de oito a 12 pessoas, com características homogêneas ou heterogêneas, dependendo do assunto a ser discutido. A discussão ocorre durante aproximadamente duas horas, sendo conduzida por um moderador, que no caso de pesquisas acadêmicas é o próprio pesquisador. Antes da reunião há um planejamento, sobre o que deve ser discutido e quais objetivos devem ser alcançados, incluindo perguntas que poderão servir como roteiro para a discussão. A reunião é normalmente gravada, mas com o consentimento de todos e garantido o direito da confidencialidade (DIAS, 2000).

É importante destacar que as perguntas do roteiro poderiam ser usadas para se fazer várias entrevistas individuais, ao invés do grupo focal. No entanto, para Johnson (1994), o esforço conjunto do grupo produz informações mais ricas do que as que seriam produzidas pelo somatório das respostas individuais.

Além disso, Dias (2000) ressalta o fato de o grupo focal ser mais indicado que outras técnicas nos casos em que os participantes devem emitir opiniões sobre um produto ou serviço e sugerir modificações para sua melhoria. Isso ocorre, uma vez que a ideia gerada por um participante é imediatamente testada, através da reação de apoio ou repúdio dos demais. Principalmente nesses casos, mas não somente neles, o moderador deve ter o cuidado de não interferir, permitindo a livre discussão, desde que não se saia do tema discutido.

Especificamente sobre novas interfaces de *software*, parte integrante dos artefatos que foram avaliados pelo grupo focal nesta pesquisa, Dias (2000) afirma estar comprovado que as pessoas se sentem mais à vontade para falar de suas dificuldades com os seus semelhantes que passam pelas mesmas dificuldades, ao invés de relatar isso a um entrevistador.

2.4 Considerações e contribuições deste capítulo

Este capítulo buscou apresentar a *Design Science* como metodologia de pesquisa e a *Design Science Research*³ como método na visão de Wieringa³, de uma forma que pudesse encorajar novos pesquisadores a adotarem a DS em seus trabalhos. Isso pode fazer com que ela evolua seu caminhar dentro da Ciência da Informação, ganhando contornos cada vez mais próprios desta Ciência. Acredita-se

³ Pesquisador do campo da Ciência da Computação, cujo trabalho científico inspirou o autor. Principalmente os artigos Wieringa (2009, 2014).

ser esta forma específica e detalhada de apresentação, uma contribuição de relevo para a Ciência da Informação. Contribuição, aliás, já aceita para publicação durante o percurso desta tese.

Percebe-se a importância para a Ciência da Informação de se ter metodologias e métodos mais adequadamente adaptados à sua missão própria, que tem um caráter prescritivo: que é o de prover orientações (*guidelines* e artefatos em geral) para incrementar o acesso à informação (VAKKARI, 1994), ou seja, realizar a sua missão precípua de facilitar a intermediação entre as pessoas e as diferentes bases de informação e conhecimento, automatizadas ou não.

Acredita-se ser esta uma contribuição principalmente dentro da linha de pesquisa GIC, na qual em muitas pesquisas essas prescrições são artefatos como modelos, métodos e sistemas de informação (BAX, 2014).

Além disso, a revisão bibliográfica sobre a DS e a DSR foi feita procurando levantar os principais conceitos necessários à sua aplicação, tais como: artefatos, problemas teóricos e práticos, o ciclo regulador e a estrutura aninhada do problema de Wieringa (2009, 2014), além das diretrizes de rigor e relevância de Hevner *et al* (2004).

Em seguida, o problema da pesquisa em andamento foi detalhado e a pesquisa foi estruturada a partir desses conceitos levantados. Ao se fazer tal estruturação, o autor pode experimentar a importância da DSR para pesquisas em Ciência da Informação, explicitando os problemas teóricos e práticos a serem resolvidos no contexto da pesquisa, através da estrutura aninhada do problema. Antes do uso da DSR, o autor não tinha esses subproblemas de forma clara, o que trazia certa insegurança para a continuidade da pesquisa.

Revelou-se que o uso da DSR pode resolver de forma metodológica e científica a questão de se mostrar que a pesquisa que envolve a concepção de artefatos pode gerar conhecimento teórico. Além disso, a estrutura aninhada do problema ainda evidencia possíveis etapas que devem ser realizadas para a solução de cada um dos subproblemas que foram levantados.

Outro ponto importante é a quebra dos objetivos da pesquisa, em: geral e específicos; realizada no Capítulo 1. Essa quebra, que em qualquer pesquisa já é importante, pareceu ao autor ser ainda mais importante quando a DSR é usada, uma vez que auxilia também na construção da estrutura aninhada do problema.

Finalmente, é também importante ressaltar que outras escolhas metodológicas foram feitas, para serem usadas em conjunto com o método DSR, de forma a colaborarem para a solução dos subproblemas, sejam eles teóricos ou práticos. Na estruturação da pesquisa desenvolvida, as principais escolhas metodológicas foram: pesquisa com características das categorias exploratória, descritiva e prescritiva, presença da pesquisa aplicada, com a elaboração de artefatos; e abordagem qualitativa. Foi observada ainda a necessidade de se utilizar as seguintes técnicas de pesquisa: a revisão bibliográfica (RB), a observação direta (OD), análise documental (AD), pesquisa aplicada (PA), entrevistas semiestruturadas (ESE) e grupo focal (GF).

Assim como foi feito no final do Capítulo 1, onde foi dada uma visão geral da estrutura deste trabalho com o conteúdo de cada um de seus capítulos, torna-se interessante também a apresentação de quais capítulos ou seções da tese abordam cada um dos subproblemas da Figura 2. Isso pode ser visto no Quadro 1, que apresenta também o número de cada subproblema juntamente com o seu enunciado, sua natureza, ou seja, se é um problema prático ou questão de conhecimento (P ou K respectivamente) e as técnicas de pesquisa utilizadas em conjunto com o método DSR.

Quadro 1: Subproblemas e respectivos capítulos e seções da tese

(continua)

| Número e Enunciado do Subproblema | Natureza | Técnicas de Pesquisa usadas em conjunto com o método DSR | Capítulos e Seções da tese |
|---|----------|--|----------------------------|
| 2) Qual é a situação atual das IES nesse contexto? | K | OD, AD, ESE | Capítulo 3 |
| 3) Quais as maiores dificuldades encontradas e quais os critérios de solução? | K | OD, AD, ESE | Capítulo 3 |
| 4) Imersão no contexto, através da observação direta e entrevistas com <i>stakeholders</i> . | P | OD, AD, ESE | Capítulo 3 |
| 5) Há alguma abordagem de GIC para esse contexto sendo utilizada? | K | RB, OD | Capítulo 4 |
| 6) Por que usar GIC nesse contexto? | K | RB, OD | Capítulo 4 |
| 7) Quais conceitos e tecnologias poderiam ser trazidos para agregar valor à GIC nesse contexto? | K | RB, OD, AD | Capítulo 5 |
| 8) Como cada um deles ajudaria a resolver as dificuldades encontradas nesse contexto? | K | OD, PA | Capítulo 5 |

(conclusão)

| | | | |
|---|---|-----------------|------------|
| 9) Especificar um modelo geral de GIC para o contexto. | P | PA | Seção 6.1 |
| 10) Apresentar os artefatos criados (modelo e sistemas de informação). | P | PA, GF | Seção 6.3 |
| 11) Especificar características principais dos sistemas de informação necessários ao modelo. | P | PA | Seção 6.2 |
| 12) Validar os artefatos criados de acordo com o referencial teórico. | K | RB, ESE, PA, GF | Seção 7.1 |
| 13) Por que o modelo criado é capaz de melhorar o resultado das avaliações? | K | RB, ESE, PA, GF | Seção 7.2 |
| 14) Como o modelo criado poderia ser adaptado para outras situações similares? | K | RB, ESE, PA, GF | Seção 7.3 |
| 15) A GIC se mostrou capaz de melhorar as avaliações de maneira significativa através do modelo criado? Esse modelo agregou novos conhecimentos à literatura da linha de pesquisa? Quais as principais contribuições? Existem contribuições generalizáveis? | K | RB, OD, PA, GF | Capítulo 8 |

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

3 CARACTERIZAÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Seguindo a estruturação da pesquisa realizada no Capítulo 2, neste capítulo são abordados os subproblemas de números 2, 3 e 4 da Figura 2. Os subproblemas 2 e 3 são questões de conhecimento do tipo “Descrição”, enquanto que o Subproblema 4 é um problema prático, mas que ajuda na resolução dos subproblemas 2 e 3.

3.1 Legislação e situação atual das IES

Ainda de acordo com a estrutura aninhada do problema, detalhada na Figura 2, nota-se que a execução da pesquisa deve ser iniciada pelo Subproblema 2, enunciado pela seguinte questão: “Qual é a situação atual das IES nesse contexto?”

Para responder a essa questão, inicialmente tem-se que entender melhor esse contexto da avaliação de cursos superiores no Brasil, definido pelo MEC. A Secretaria de Educação Superior (SESU) é a unidade do MEC responsável por planejar, orientar, coordenar e supervisionar o processo de formulação e implementação da Política Nacional de Educação Superior. A manutenção, supervisão e desenvolvimento das instituições públicas federais de ensino superior e a supervisão das instituições privadas de educação superior, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), número 9394 de 20 de dezembro de 1996, também são de responsabilidade da SESU.

Entender a legislação vigente para o ensino superior, seguida pela SESU, é fundamental para compreender as necessidades informacionais de uma IES nos processos de avaliação realizados especificamente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), vinculado ao MEC, que é o órgão que executa as avaliações institucionais e dos cursos de graduação do país..

Para isso foi consultado, a partir de meados do ano de 2013, o sítio [meclegis⁴](http://meclegis4) a fim de se extrair as informações que a IES deve gerenciar, bem como, informações fundamentais para o cadastramento ou recadastramento da IES, abertura de novo curso, reconhecimento de curso superior e renovação de reconhecimento de curso superior.

⁴ Disponível em <http://meclegis.mec.gov.br>. Acesso em: 10 de maio de 2013.

A legislação que rege o ensino superior no Brasil é muito extensa e complexa, sendo composta por inúmeras leis, resoluções, portarias e documentos oficiais. Uma vez que o foco principal da pesquisa foram as avaliações realizadas pelo MEC para a autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos de graduação, o principal documento analisado pelo trabalho é o “*Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância*” (BRASIL, 2016), referenciado a seguir apenas por instrumento de avaliação. É importante observar que foi utilizada a versão de abril de 2016 desse instrumento de avaliação.

Este instrumento de avaliação subsidia os atos autorizativos de cursos – autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento – nos graus de tecnólogo, de licenciatura e de bacharelado para a modalidade presencial e a distância.

A autorização de um curso acontece antes mesmo da primeira entrada de alunos. Trata-se de análise inicial do seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e da infraestrutura da IES para suportar tal curso. O reconhecimento do curso é realizado normalmente quando a primeira turma estiver cursando a metade do tempo total previsto, e a renovação de reconhecimento é feita periodicamente, com periodicidade que depende da duração do curso.

Em todos os três atos autorizativos, o mesmo instrumento de avaliação é utilizado, e a partir dele chega-se a uma nota de 1 a 5 para o curso, onde 1 e 2 são notas insuficientes, ou seja, indicam que o curso precisa de melhorias. Esta nota é calculada a partir de uma série de indicadores, divididos em três dimensões: organização didático-pedagógica, corpo docente e tutorial, e infraestrutura.

Cada dimensão é formada de vários indicadores, e um indicador possui uma descrição do que está sendo avaliado, e uma descrição dos cinco conceitos possíveis para o mesmo, de 1 a 5. Com base nestas descrições, os avaliadores designados pelo MEC marcam um conceito para cada indicador, calculando ao final o conceito do curso, através de uma média ponderada dos conceitos obtidos. Os pesos dos indicadores de cada dimensão são diferentes dependendo do ato autorizativo: na autorização do curso a dimensão infraestrutura possui peso 40 e as demais possuem peso 30; já no reconhecimento e renovação de reconhecimento a

dimensão organização didático-pedagógica possui peso 40 e as demais possuem peso 30.

Os avaliadores designados pelo MEC, de posse do instrumento de avaliação, se deslocam até à IES e atribuem as notas a cada indicador, gerando um relatório de avaliação com a nota final do curso.

Uma vez que o instrumento de avaliação é um documento de livre acesso, a IES pode fazer a chamada autoavaliação, que consiste no uso do instrumento pelos próprios funcionários da IES para avaliar seus cursos. Esta prática é inclusive recomendada, uma vez que se pode, com isso, sempre saber qual é a situação atual do curso, e quais indicadores estão com conceitos baixos e conseqüentemente necessitando de melhorias. Dessa forma, a IES pode melhorar os indicadores que estão baixos e conseguir uma nota melhor em uma avaliação real feita pelo MEC.

Analisando o instrumento de avaliação mais detalhadamente, percebe-se que há basicamente dois tipos de indicadores. Um dos tipos é o indicador quantitativo ou objetivo, ou seja, que se baseia em algum critério quantitativo, em alguma métrica. Essa métrica é então calculada pelos avaliadores, e com base nesse cálculo é atribuída uma nota de 1 a 5 ao indicador. Na Figura 3 observa-se um exemplo desse tipo de indicador.

Figura 3 - Exemplo de indicador quantitativo do instrumento de avaliação

| Indicador | Conceito | Critério de Análise |
|--|----------|--|
| 3.7. Bibliografia complementar (Para fins de autorização, considerar o acervo da bibliografia complementar disponível para o primeiro ano do curso, se CSTs, ou dois primeiros anos, se bacharelados/licenciaturas) | 1 | Quando o acervo da bibliografia complementar não está disponível; ou quando o acervo da bibliografia complementar possui menos de dois títulos por unidade curricular. |
| | 2 | Quando o acervo da bibliografia complementar possui, pelo menos, dois títulos por unidade curricular, com dois exemplares de cada título ou com acesso virtual. |
| | 3 | Quando o acervo da bibliografia complementar possui, pelo menos, três títulos por unidade curricular, com dois exemplares de cada título ou com acesso virtual. |
| | 4 | Quando o acervo da bibliografia complementar possui, pelo menos, quatro títulos por unidade curricular, com dois exemplares de cada título ou com acesso virtual. |
| | 5 | Quando o acervo da bibliografia complementar possui, pelo menos, cinco títulos por unidade curricular, com dois exemplares de cada título ou com acesso virtual. |

Fonte: instrumento de avaliação (2016).

Conforme visto na Figura 3, este indicador refere-se à bibliografia complementar do curso, ou seja, cada disciplina do curso (unidade curricular) deve ter uma bibliografia básica (que possui outro indicador específico) e uma complementar, sendo cada uma delas composta por uma lista de obras acadêmicas

que tratem dos assuntos cobertos pela ementa da respectiva disciplina. Os indicadores, nesses dois casos, dão uma nota de 1 a 5 baseados unicamente nas quantidades de obras (títulos) e quantidades de exemplares de cada título, conforme a descrição contida na coluna “Critério de Análise” de cada indicador. Dessa forma, os avaliadores verificam essas quantidades na IES e então escolhem a nota que melhor descreve a situação encontrada, baseado em um cálculo feito por eles mesmos ou então feito previamente pela IES, mas conferido por eles durante a avaliação.

É fácil perceber que se há um controle dessas informações e um acesso fácil e ágil a elas, ou seja, é possível prever com exatidão a nota que será recebida por um curso da IES na ocasião de uma avaliação do MEC para um indicador desse tipo.

O outro tipo de indicador encontrado no instrumento de avaliação é o indicador subjetivo ou qualitativo. Nele, não há uma forma de se calcular objetivamente o indicador para dar-se a nota de 1 a 5.

Figura 4 – Exemplo de indicador qualitativo do instrumento de avaliação

| Indicador | Conceito | Critério de Análise |
|---------------------------|----------|--|
| 1.1. Contexto educacional | 1 | Quando o PPC não contempla as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental. |
| | 2 | Quando o PPC contempla, de maneira insuficiente , as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental. |
| | 3 | Quando o PPC contempla, de maneira suficiente , as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental. |
| | 4 | Quando o PPC contempla muito bem as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental. |
| | 5 | Quando o PPC contempla, de maneira excelente , as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental. |

Fonte: instrumento de avaliação (2016).

Conforme pode ser visto na Figura 4, apesar da mesma estrutura ser usada pelo instrumento de avaliação também para esse tipo de indicador, é fácil perceber nas descrições da coluna “Critério de Análise” o caráter subjetivo da avaliação. Nesse exemplo específico, como classificar objetivamente as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental do contexto educacional, com base nas descrições “não contempla”, “insuficiente”, “suficiente”, “muito bem” e “excelente”?

Numa autoavaliação, como proceder com tais indicadores? Como fazer uma previsão da nota que será recebida numa eventual avaliação real feita pelo MEC?

E como armazenar essas autoavaliações para consultas futuras e comparações, de forma a constatar evoluções e declínios em determinados indicadores? Essas são as primeiras dificuldades que surgem no levantamento da atual situação das IES nesse contexto, sendo este o Subproblema 3 da Figura 2, representado pela questão: “Quais as maiores dificuldades encontradas e quais os critérios de solução?”

Para responder a esses subproblemas 2 e 3, que são questões de conhecimento, mais gerais, tem-se a decomposição dos mesmos, no Subproblema 4 da Figura 2. O Subproblema 4 é um problema prático, porque encontrar respostas para essas questões de conhecimento demanda a imersão observacional empírica em um contexto real de uma ou mais IES, ou seja, em uma ou mais instâncias práticas do problema geral. Nesse ciclo de subproblemas 2, 3 e 4, o que for levantado no subproblema prático de número 4 pode ser analisado e generalizado para que se possa responder as questões de conhecimento 2 e 3, uma vez que o instrumento de avaliação é o mesmo para todas as IES do Brasil.

O Subproblema 4 da Figura 2, por ser um problema prático do tipo Participação, foi enunciado como uma frase, que denota como foi a participação do pesquisador nesse contexto prático: “Imersão no contexto, através da observação direta e entrevistas com *stakeholders*”.

A imersão no contexto foi natural para o pesquisador, que já lecionou em três IES, tendo sido coordenador de curso em duas delas, e tendo participado da Comissão Própria de Avaliação (CPA) em uma. Além disso, o pesquisador era o coordenador de curso durante uma avaliação de reconhecimento de curso em uma das três instituições e professor durante uma avaliação de reconhecimento de curso em outra.

Com base nessa experiência e inerente imersão do pesquisador nesse contexto, foi constatado por observação direta que na maioria das vezes a responsabilidade de se preparar para uma avaliação dessas é do coordenador do curso, cargo comum em todas as IES nas quais trabalhou e das quais tem conhecimento. Mas é claro que o coordenador pode dividir tarefas com os demais professores, que normalmente até se oferecem para colaborar.

No entanto, o que se observa facilmente é que por mais esforço que se faça à época das avaliações, muitos indicadores poderiam ser mais bem avaliados se houvesse uma preocupação e um cuidado constante com os mesmos. Uma forma de se colocar isso em prática é a já citada autoavaliação. Mas, pela experiência e observação do pesquisador, a autoavaliação normalmente não é feita, ou é feita eventualmente, sem nenhuma periodicidade, e por uma única pessoa: o coordenador do curso.

Geralmente esta autoavaliação é realizada de maneira informal, e apenas para se ter uma ideia de qual nota o curso está caminhando para receber. No entanto, justamente por ser informal, é realizada apenas em momentos específicos, não sendo um processo constante na instituição.

Além disso, por ser uma tarefa executada apenas por uma pessoa, os conceitos marcados para alguns indicadores podem estar longe da realidade. Isso acontece com os indicadores subjetivos, nos quais é considerada apenas a opinião do próprio coordenador na autoavaliação, opinião esta que provavelmente será tendenciosa, uma vez que ele próprio é o responsável por boa parte dos quesitos avaliados. Mas isso pode também acontecer com os indicadores objetivos, porque o coordenador nem sempre tem à mão todos os dados necessários, com exatidão, para fazer o cálculo e obter o conceito.

Em alguns momentos há a participação na autoavaliação do Núcleo Docente Estruturante (NDE), que é um grupo de professores efetivos do curso, também engajados em sempre aprimorar o curso em questão, dividindo algumas responsabilidades com o coordenador. No entanto, mesmo esta participação normalmente é tímida, longe de ser a ideal, principalmente pela informalidade com que a autoavaliação é feita.

Portanto, os maiores problemas numa autoavaliação feita dessa maneira são: a informalidade e falta de periodicidade com que é feita; a dificuldade em se conseguir os dados e o tempo para se fazer a análise com qualidade; a escolha subjetiva feita por apenas uma pessoa das notas dos indicadores subjetivos, devido à falta de uma maior interação entre os envolvidos; e a falta de registro das informações com vistas à sua utilização futura em outras autoavaliações. Dessa forma, fica impossível ter-se um controle constante dos indicadores do curso, dificultando ainda a correta tomada de decisão para que indicadores qualitativos ou quantitativos possam efetivamente serem melhorados.

É importante destacar ainda a importância de se manter o PPC sempre atualizado e em constante evolução. Isso fica claro ao se analisar o conteúdo dos indicadores do instrumento de avaliação. Boa parte deles se refere a informações que devem estar claras e completas em seções do PPC.

O pesquisador também participou de inúmeras reuniões com avaliadores do MEC, em avaliações de diversos cursos de graduação. Isso aconteceu devido ao fato de o pesquisador participar de reuniões como professor, como coordenador e também como membro da CPA. A CPA, por ser uma comissão institucional, é única em uma IES, e é avaliada sempre que qualquer curso for passar por uma avaliação.

Nessas reuniões, ficou clara a importância que os avaliadores do MEC dão à CPA, não por acaso, uma vez que a CPA tem o papel de fazer avaliações da própria instituição, sempre com a missão de melhorá-la em todos os aspectos. Essas avaliações são feitas pelos próprios membros da CPA, mas estes levam em consideração os diversos dados coletados em questionários, respondidos por alunos, professores e funcionários administrativos.

Os avaliadores sempre questionam como e quais dados são levantados, a periodicidade desses levantamentos, e se efetivamente são tomadas decisões pela IES a partir da análise desses dados. Além disso, recomendam fortemente que essas decisões sejam amplamente divulgadas, para que os respondentes dos questionários percebam a importância de se responder bem, aumentando a participação.

Mas nem sempre o papel da CPA e a importância das autoavaliações são claras para as instituições. Isso acontece porque no atual cenário, muitas delas ainda estão se adaptando a essa nova realidade. Além disso, muitos indicadores do instrumento de avaliação vêm sendo debatidos, e por essa razão, periodicamente o próprio instrumento de avaliação sofre alterações, ganhando novas versões, que automaticamente cancelam as anteriores para fins de novas avaliações.

3.2 Investigação das dificuldades através de entrevistas semiestruturadas

Com o objetivo de complementar e aprofundar as observações diretas feitas pelo pesquisador para a solução do Subproblema 4, entrevistas semiestruturadas com alguns *stakeholders* (interessados) foram realizadas, conforme já definido e previsto no Capítulo 2.

Foram escolhidos três coordenadores de cursos de áreas distintas e que já passaram por avaliações do MEC em seus cursos, de instituições distintas e com características também muito distintas, compreendendo instituições públicas e privadas, de capital e de interior, universidade ou faculdades isoladas. Isso foi feito por se considerar que o coordenador de curso é o principal agente nesses processos, como já constatado na observação direta do pesquisador.

Foi elaborado um roteiro com 11 perguntas abertas para as entrevistas semiestruturadas. Em alguns casos, dependendo da resposta do entrevistado, o pesquisador complementou com perguntas adicionais. O roteiro completo com as 11 perguntas que foram feitas aos entrevistados está no Apêndice A desta tese. As respostas completas que foram dadas a cada pergunta pelos 3 entrevistados estão no Apêndice B desta tese, juntamente com as perguntas adicionais que foram feitas em alguns momentos. Os entrevistados serão referenciados apenas como Entrevistado 1, Entrevistado 2 e Entrevistado 3, para que seus nomes e respectivas instituições não sejam divulgados. A seguir são destacadas apenas as informações mais relevantes que foram coletadas.

As três primeiras perguntas dizem respeito às principais atividades desenvolvidas pelo coordenador de curso, e quais ocupam mais tempo, além de uma breve análise a respeito do impacto causado pelas avaliações do MEC em suas atividades.

Os três entrevistados citaram como atividades importantes a gerência do curso em si, do dia a dia, do operacional, ou seja, tarefas relacionadas à gestão acadêmica, como oferta de disciplinas, quadros de horários e matrículas dos alunos. No entanto, dois deles já demonstraram uma preocupação com o PPC, sendo que um deles citou inclusive “o processo de avaliação constante” do mesmo, ou seja, as tarefas de avaliação do curso já passam a figurar como tarefas importantes do coordenador de curso.

Sobre a questão de quais tarefas de coordenação ocupam mais tempo, os três entrevistados disseram que são justamente as atividades relacionadas à evolução do curso, às avaliações e discussões do PPC. Dois deles citaram também as atividades comuns da gestão acadêmica, mas ocupando tempo de forma mais pontual, mais frequentemente no início dos semestres letivos. Isso já é um indício de como as avaliações do MEC estão mudando a rotina de trabalho dos coordenadores,

que estão usando cada vez mais tempo com o objetivo de se estudar e melhorar o curso.

Na sequência foi perguntado aos entrevistados justamente isso: se essa maior avaliação por parte do MEC causou alguma mudança na função de coordenador. A resposta dos entrevistados foi sim: essa mudança trouxe mais responsabilidade para a função de coordenador, tendo que se preocupar ainda mais com o pedagógico, com os indicadores do instrumento de avaliação e também com a preparação para as avaliações. Um deles citou especificamente a questão das bibliografias das disciplinas, que representam dois indicadores do instrumento de avaliação (bibliografia básica e bibliografia complementar). Foi dito por esse entrevistado que o fato de os livros presentes no plano de ensino estar disponíveis na biblioteca sempre foi uma cobrança junto aos professores, mas isso se intensificou com a preparação para a avaliação *in loco* do MEC.

Pode-se concluir até aqui que as tarefas relacionadas à evolução do PPC ganharam importância, passaram a consumir mais tempo e mudaram a rotina de trabalho dos coordenadores, após a maior avaliação dos cursos implantada pelo MEC.

Na sequência foram feitas duas perguntas mais especificamente sobre a atualização do PPC. A primeira delas investigou se há um processo claro na IES sobre isso, e se estão claras as responsabilidades de cada um nesse processo. Apenas o Entrevistado 3 afirmou que o NDE é o responsável por esse processo de atualização do PPC, com base em uma resolução que regulamenta o próprio funcionamento do NDE. O Entrevistado 1 disse que o responsável é o NDE, mas sem muita segurança, e o Entrevistado 2 disse que é um processo falho em sua IES e que acredita ser o coordenador do curso o responsável.

Nesse sentido, depende da maturidade da IES, mas os três responderam não utilizar nenhum tipo de sistema para se realizar esse processo, usando apenas consulta a documentos e planilhas. Isso demonstra uma certa informalidade e não institucionalização do processo, uma vez que cada coordenação poderia organizar em diferentes documentos, com diferentes conteúdos.

Com relação à pergunta seguinte, a respeito de sugestões para melhoria desse processo de atualização do PPC, o Entrevistado 1 disse que o processo deveria ser mais ágil, e que deveria contar com alguma consultoria da IES, alguma forma de se institucionalizá-lo.

O Entrevistado 2 demonstrou uma preocupação em atender melhor o mercado de trabalho, bem como os egressos do curso, ou seja, atender não somente às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e ao instrumento do MEC, mas também suprir as demandas de mercado, sobretudo regionais. Para isso, um estudo com empresas reais da região da IES deveria ser feito. No entanto, isso também é importante para a avaliação do MEC, uma vez que é cobrado pelo instrumento que se tenha esse estudo de demanda no PPC. Ele só estaria mais detalhado, e ainda relacionado às competências dos egressos do curso.

O Entrevistado 3 acredita que o NDE centraliza muito esse processo, deixando outros atores importantes de lado. No seu curso, o Entrevistado 3 tentou democratizar mais, incluindo outros professores em algumas reuniões e tentando também uma participação maior dos alunos, apesar de que muitas vezes a falta de interesse ou mesmo falta de tempo desses demais atores tenha impossibilitado essa democratização. Portanto, pode-se destacar que o processo de atualização do PPC geralmente não está institucionalizado. O máximo que ocorre é uma delegação de responsabilidade, onde cada coordenação ou NDE atua de uma maneira informal, sem o uso de qualquer sistema ou documento padronizado. Falta essa institucionalização, para tornar o processo mais claro, ágil, com maior participação e de preferência organizado através de documentos e/ou sistemas de informação especializados.

Dando continuidade à entrevista, quatro perguntas sobre o processo de autoavaliação do curso foram feitas. A primeira delas abordou a respeito da autoavaliação do curso: quem é o responsável por ela e qual a periodicidade que ela é feita. O Entrevistado 1 disse ser o coordenador do curso o responsável, mas admitiu não fazê-la periodicamente, devido às suas demais atribuições, fazendo apenas alguns meses antes de uma avaliação real do MEC. O Entrevistado 2 disse fazer uma autoavaliação anualmente, mas só depois do pesquisador esclarecer melhor a pergunta. Mesmo assim respondeu “autoavaliação do PPC”, o que mostra que pode não ser a autoavaliação utilizando-se todo o instrumento e com todo o rigor necessário.

O Entrevistado 3 disse que sua IES nunca o orientou a fazer tal autoavaliação e que nem o colegiado pensou nessa possibilidade de fazê-la periodicamente. Ele disse ainda que não há, portanto, um responsável e nem uma periodicidade, o que considerou um aspecto frágil na IES. Porém, ao saber que seu

curso receberia uma visita do MEC para avaliação *in loco*, ele disse que estudaram como ela seria feita e os indicadores do instrumento. É importante ressaltar ainda que os entrevistados 2 e 3 citaram a CPA quando se falou em autoavaliação, numa referência aos questionários aplicados aos alunos e funcionários da IES.

A pergunta seguinte era a respeito do detalhamento do processo de autoavaliação. O Entrevistado 1 disse que normalmente leva em consideração a avaliação anterior do MEC, além de consultar informações de outras instituições e comparar tudo com a situação atual do curso sob sua óptica, evidentemente. O entrevistado 2 disse que simplesmente pegam o instrumento e vão verificando item por item como está a atual situação, mas admite que é difícil sempre evoluir o PPC e sempre avaliar as melhorias do curso. Já o entrevistado 3, que afirmou não ter o processo de autoavaliação, disse que percebe a necessidade, mas que por enquanto só tem as respostas dos alunos aos questionários da CPA e mesmo assim esses dados são muito pouco utilizados.

Na sequência da entrevista, a pergunta de número oito era relacionada a possíveis documentos e sistemas utilizados nesses processos de autoavaliação, caso existam. O Entrevistado 1 disse não ter nenhum sistema para isso, e também nenhum documento específico, com exceção das avaliações anteriores do MEC, que são consultadas. Nem mesmo as autoavaliações feitas por ele são registradas.

O Entrevistado 2 afirmou claramente não ter nenhum sistema para controlar esse processo de autoavaliação, nem mesmo um sistema de coleta de dados. Também disse não existir um registro das autoavaliações, de forma a poder acompanhar a evolução do curso. Já o Entrevistado 3, apesar de não fazer a autoavaliação, disse ter tido um cuidado maior com os indicadores de bibliografia, cobrando dos professores a colocação de obras disponíveis na biblioteca, e caso não estivessem, que fosse feita a solicitação de compra das mesmas.

Na Questão nove da entrevista, a quarta e última em relação ao processo de autoavaliação, foi perguntado o que poderia ser melhorado no mesmo e nos conteúdos (documentos e/ou sistemas) utilizados e que estivessem à disposição. O Entrevistado 1 se referiu novamente à questão da IES oferecer algum suporte, ou ter alguma consultoria, de modo a facilitar esse processo e torná-lo menos dependente apenas da interpretação de cada coordenador. O Entrevistado 2 também sugeriu ações institucionalizadas, como um acompanhamento pedagógico da IES, um banco de dados com todos os PPCs, evidenciando suas evoluções, compartilhando essas

informações entre todos os cursos, ou mesmo um sistema especializado que auxiliasse na tomada de decisões. O Entrevistado 3 disse que mais dados poderiam ser coletados e analisados, citando o exemplo de matrículas de alunos em disciplinas optativas. As quantidades de matrículas poderiam servir como medida de interesse do corpo discente em determinados assuntos, até mesmo para se ver o que é mais importante para o curso. Ele também acredita que em processos como esse, a participação maior dos alunos é fundamental.

Portanto, em relação ao processo de autoavaliação, pode-se concluir que não há clareza sobre o mesmo, seu responsável e sua periodicidade, apesar dos entrevistados reconhecerem sua importância. Nos casos em que é feito, é informal, consultando apenas o instrumento ou avaliações anteriores do MEC, e sem registros formais para consultas posteriores, ou seja, sem a utilização de documentos e/ou sistemas especializados.

As principais sugestões de melhoria do processo de autoavaliação foram: maior suporte institucional da IES ao processo, seja através de consultoria ou através de sistemas especializados, e uma maior coleta de dados, inclusive com uma maior participação dos alunos.

Para finalizar a entrevista, foram feitas duas perguntas com o objetivo de coletar sugestões de melhoria para esses processos de atualização do PPC e de autoavaliação relacionadas à participação de pessoas (Pergunta 10), além de relatos de problemas complexos que eles já tenham enfrentado, inclusive em avaliações do MEC (Pergunta 11).

Como resposta à Pergunta 10, os Entrevistados 1 e 3 enfatizaram a necessidade de uma maior participação da instituição como um todo nesse processo, talvez oferecendo uma consultoria para auxiliar os coordenadores e NDEs, ou dando instruções mais claras de como proceder. Os Entrevistados 2 e 3 acreditam que seja necessário um maior envolvimento por parte de todos os professores do curso, e não apenas aqueles pertencentes ao NDE. O Entrevistado 3 ainda fala novamente a respeito de sua preocupação com uma maior participação, também dos alunos. Além disso, ele comenta ainda a respeito da necessidade de uma maior participação de membros da sociedade em geral, como empresários que contratam os alunos egressos do curso, o que vem ao encontro do que foi falado anteriormente também pelo Entrevistado 2.

Finalmente, em resposta à Pergunta 11, o Entrevistado 1 disse que um dos grandes problemas que enfrenta é em relação à titulação de seus professores. Afirma ser difícil ter professores com mestrado e doutorado, e muitas vezes um professor que tenha apenas especialização pode agradar mais aos alunos e ter que ser demitido, devido a essa exigência.

O Entrevistado 2 disse que o grande problema é a questão de a responsabilidade do coordenador para com esses processos não estar tão clara na IES e, com isso, falta tempo para se dedicar a elas. Além disso, o Entrevistado 2 fala novamente que um sistema especializado nesses processos poderia ser muito útil em tomadas de decisão e até mesmo em visitas do MEC, e sugere ainda que ele pudesse também controlar informações relacionadas ao Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), da seguinte forma: quais conteúdos cobrados no ENADE os alunos do curso estão tendo mais dificuldade?

Por fim, o Entrevistado 3 diz que apesar do PPC e da grade curricular de seu curso ter passado recentemente por uma reestruturação, é importante a constante avaliação e atualização dos mesmos. Também reafirma o que já havia comentado anteriormente: o pouco envolvimento dos alunos com o curso. Acredita que seja fundamental uma participação mais ativa dos mesmos. Inclusive fez uma crítica ao sistema de avaliação do MEC por não levar isso em consideração.

Com isso, pode-se destacar em relação às questões 10 e 11 os seguintes aspectos: é necessária uma maior institucionalização desses processos de autoavaliação do PPC e do curso, definindo responsabilidades, documentos, sistemas e detalhamentos sobre os mesmos; é necessária também uma maior participação de todos os professores e dos alunos nesses processos.

3.3 Síntese da caracterização e delimitação do problema

Voltando ao Subproblema 4 da Figura 2, tem-se agora sua solução, que consiste basicamente na apresentação sintética das maiores dificuldades encontradas em contextos reais, e levantadas através da observação direta e/ou entrevistas com os principais *stakeholders* (coordenadores de curso). Essa solução é apresentada no Quadro 2.

Quadro 2 - maiores dificuldades encontradas em contextos reais

| Dificuldade encontrada | Observação direta | Entrevistas |
|--|--|--|
| 1) Manter o PPC em constante atualização, mesmo com o coordenador sobrecarregado e com pouca participação do NDE e demais professores. | Foi observado até porque boa parte dos indicadores do instrumento se baseia em informações presentes no PPC. No entanto não há um processo formal para isso. | O processo de atualização do PPC geralmente não está institucionalizado. O máximo que ocorre é uma delegação de responsabilidade, onde cada coordenação ou NDE atua de uma maneira informal, sem o uso de qualquer sistema ou documento padronizado. |
| 2) Informalidade da autoavaliação do curso. | O processo da autoavaliação não é institucionalizado em nenhuma das instituições observadas. | Não há clareza sobre esse processo e quem é seu responsável, apesar dos entrevistados reconhecerem sua importância. |
| 3) Falta de periodicidade da autoavaliação do curso. | Uma vez que o processo da autoavaliação não é institucionalizado, sua periodicidade também não é definida. | Não há clareza sobre esse processo e muito menos sobre sua periodicidade. |
| 4) Falta de interação entre os interessados no processo de autoavaliação. | Autoavaliação quando acontece, é feita por uma pessoa ou no máximo pelo NDE, e sem registros formais. | Quando é feita, a autoavaliação consulta apenas o instrumento ou avaliações anteriores do MEC, e sem registros formais para consultas posteriores, ou seja, sem a utilização de documentos e/ou sistemas especializados. |
| 5) Autoavaliação de indicadores objetivos no instrumento de avaliação. | É necessário ter os dados organizados, acessíveis e atualizados para se fazer os cálculos corretamente. | Ficou claro que os dados tem que ser levantados e calculados sempre, uma vez que não existe nenhum sistema ou documento específico com essas informações. |
| 6) Autoavaliação de indicadores subjetivos no instrumento de avaliação. | Quando apenas uma pessoa faz a autoavaliação, a correção da mesma fica comprometida, uma vez que dependerá unicamente da opinião de uma única pessoa. | Foi unânime a opinião sobre a necessidade de se ter a participação de mais pessoas no processo, para de certa forma dividir as responsabilidades, inclusive em autoavaliações. |
| 7) Análise a longo prazo da evolução do curso. | Como não há processos institucionalizados de avaliação, a pouca informação gerada é perdida ou não estruturada de forma a se acompanhar a evolução do curso. | Ficou clara essa dificuldade, uma vez que nenhum entrevistado afirmou guardar informações desses processos para o futuro de forma organizada. Foi sugerido por um deles um sistema especializado para isso. |
| 8) Pouca participação dos alunos nos processos de avaliação da instituição. | Os alunos apenas respondem a questionários semestralmente ou anualmente, cujos dados nem sempre são bem utilizados. | Ficou evidente a necessidade de uma maior participação dos alunos nesses processos. |

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Já a solução do Subproblema 3, que é a questão de conhecimento diretamente envolvida, consiste em analisar essas dificuldades encontradas e levantar os critérios de solução para cada uma delas. Assim, as características do modelo de gestão da informação e do conhecimento para o contexto da avaliação de cursos de graduação que será especificado no Capítulo 6 deverão atender a esses critérios de solução detalhados no Quadro 3.

Quadro 3 - Critérios de solução para as maiores dificuldades encontradas em contextos reais

| Dificuldade encontrada | Critérios de solução |
|--|--|
| 1) Manter o PPC em constante atualização, mesmo com o coordenador sobrecarregado e com pouca participação do NDE e demais professores. | Institucionalização do processo de atualização do PPC; definição de responsabilidades; definição do processo em si, a partir de documentos e sistemas; |
| 2) Informalidade da autoavaliação do curso. | Institucionalização do processo de autoavaliação do curso; definição de responsabilidades; definição do processo em si, a partir de documentos e sistemas; |
| 3) Falta de periodicidade da autoavaliação do curso. | Definição da periodicidade ou pelo menos de uma periodicidade mínima para o processo de autoavaliação. |
| 4) Falta de interação entre os interessados no processo de autoavaliação. | Criação de mecanismos que estimulem essa interação entre os membros do NDE, demais professores do curso e outros possíveis interessados da instituição. |
| 5) Autoavaliação de indicadores objetivos no instrumento de avaliação. | Criação de uma forma mais fácil de se obter os resultados a partir dos cálculos enunciados no instrumento. |
| 6) Autoavaliação de indicadores subjetivos no instrumento de avaliação. | Criação de uma maneira de compartilhar a responsabilidade na decisão subjetiva de qual nota deve receber um indicador como esse em uma autoavaliação. |
| 7) Análise a longo prazo da evolução do curso. | Especificação de como guardar os resultados das avaliações anteriores, de forma a poder fazer comparações entre os resultados. |
| 8) Pouca participação dos alunos nos processos de avaliação da instituição. | Criação de mecanismos que ampliem a participação dos alunos nesses processos, além do mínimo exigido pela legislação. |

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Ainda retomando a Figura 2, é importante lembrar que a seta sem preenchimento significa decomposição de problema, ou seja, por essa razão é que primeiro foi discutido a solução do Subproblema 4, que é parte da solução do Subproblema 3, que é parte da solução do Subproblema 2. Chega-se agora, portanto, à discussão do Subproblema 2, enunciado da seguinte forma: Qual é a situação atual das IES nesse contexto?

Através da decomposição dessa questão de conhecimento em uma questão de conhecimento mais específica e esta última em um problema prático, chegou-se aos resultados apresentados nos quadros 2 e 3, que detalham bem as principais dificuldades, como foram levantadas e os critérios para as soluções.

Mas a solução para o Subproblema 2 seria, portanto, responder a essa pergunta de maneira mais geral e ampla, com base em todos os detalhes que foram levantados. A situação das IES nesse contexto das avaliações de cursos de graduação é, no mínimo, preocupante. Independente se são instituições públicas ou privadas, se são cursos de exatas ou de humanas, o que se observa é um despreparo das mesmas para lidar com essa nova realidade.

Independente também se os cursos da IES são capazes de oferecer ensino de qualidade, o que chama a atenção é que os coordenadores de cursos não têm um controle sobre as informações de seus próprios cursos, a ponto de poder fazer intervenções com segurança para melhorar as avaliações dos mesmos pelo MEC. Qualquer tomada de decisão fica prejudicada por essa falta de gestão das informações. E por ser uma realidade relativamente nova, as próprias IESs não sabem como mudar e o que mudar em sua estrutura para resolver esse problema de melhorar os resultados das avaliações. Pelo que foi levantado, normalmente isso é atribuído de maneira informal aos coordenadores de curso e aos NDEs, que se preparam e atacam o problema de forma pontual, antes de uma visita de avaliação *in loco* do MEC.

Assim, na situação atual das IESs, mesmo que elas queiram melhorar os resultados das avaliações dos seus cursos realizadas pelo MEC, elas não saberiam como proceder. Não teriam nem como prever, mesmo que aproximadamente, uma possível nota que receberiam de uma dessas avaliações. E ao receber uma nota baixa, mesmo que fizessem alterações no curso, dificilmente conseguiriam medir e acompanhar a evolução do mesmo.

Portanto, na situação atual é muito difícil melhorar os resultados das avaliações dos cursos. Para mudar essa realidade, os demais problemas decompostos a partir do Subproblema 1 (declaração do problema de projeto) são resolvidos nos próximos capítulos, mas sempre relacionando com os já resolvidos até aqui, uma vez que todos eles são decomposições do Subproblema 1.

4 A GESTÃO DA INFORMAÇÃO E SUA APLICAÇÃO NESTE CONTEXTO

Para responder aos subproblemas 5 e 6 da Figura 2, faz-se necessário, primeiramente, um levantamento do referencial teórico a respeito da gestão da informação e do conhecimento, de forma a relacionar os conceitos com o contexto já detalhado anteriormente. Assim, será evidenciado o que já é feito e também o que não é feito, mas que deveria ser. A partir dessa discussão foi possível prever porque a GI deve ser usada nesse contexto, ou seja, quais vantagens ela traria.

4.1 Da GRI à EIM

Marco reconhecido como originário do conceito de Gestão de Recursos Informativos (GRI), a adoção do PRA/1980 (*Paperwork Reduction Act*) nos Estados Unidos da América (EUA) pela *Federal Paperwork Commission* inaugurou o estudo da informação como um recurso, cujo ciclo de vida poderia ser gerenciado de forma integrada às decisões estratégicas das organizações. Desde então a terminologia variou bastante entre os autores da área. Enquanto alguns utilizam o termo Gestão da Informação (GI) como sinônimo de GRI, outros distinguem os dois termos e alguns ainda os utilizam alternadamente se referindo ao mesmo conceito. De acordo com Bergeron (1996), contudo, tesouros como o *ABI Controlled Vocabulary* e o *EI IC Descriptors* usam o termo GI para se referirem a GRI, sugerindo não haver diferenças entre os dois termos. Mais recentemente fala-se em *Enterprise Information Management* (EIM) quando se quer ressaltar o aspecto corporativo da GI ou GRI. Segundo Barrenechea e Jenkins (2013), EIM traz consigo uma nova geração da GI, capaz de capturar e lidar com os dados não estruturados que hoje são gerados numa velocidade sem precedentes, com novos tipos de arquivos e com os avanços das mídias sociais, de forma a criar oportunidades nunca vistas para o mundo corporativo.

Seja como for, EIM, GRI ou GI são consideradas decisivas para as organizações em resposta às tendências econômicas e sociais, orientadas pela transição de uma sociedade industrial para uma sociedade de informação. Atualmente a GI é considerada importante para a sobrevivência das organizações. Já na década de 1990, segundo Davenport *apud* Bergeron (1996), elas já se deparavam com ambientes cada vez mais complexos. McGee & Prusak (1994)

destacavam que em uma economia onde a informação tem papel importante, a concorrência entre as organizações é fortemente influenciada por sua capacidade de adquirir, tratar, interpretar e utilizar a informação de forma eficaz. Barbosa e Paim (2003) evidenciam a mudança de foco dos recursos econômicos convencionais (terra, trabalho e capital) para a ênfase na informação e mais recentemente no conhecimento. Nesse cenário, a gestão de informações - históricas e atuais, internas e/ou externas, qualificadas, precisas e relevantes - torna-se o diferencial para o sucesso de organizações frente a clientes cada vez mais exigentes. No contexto deste trabalho, a situação é exatamente essa, onde o MEC, em suas avaliações, é o cliente.

Por se tratar de um tópico interdisciplinar ou multidisciplinar como sugere Schlogl (2005), e em função da pouca interação entre os vários campos que se propõem ao estudo da GI, escolas de várias disciplinas e profissionais de várias áreas têm definido, estudado ou implementado as teorias, políticas e práticas da GRI a partir de suas próprias perspectivas.

4.2 Da Gestão da Informação à Gestão do Conhecimento

Em meados da década de 1990, com o surgimento do conceito de Gestão do Conhecimento (GC), a GI passou a atrair menos atenção. Como ocorre para a GI, também não há consenso sobre o que seja a GC. Schlogl (2005), por exemplo, mostra que o termo GC é utilizado tanto como sinônimo de GI como para se referir ao “gerenciamento de práticas de trabalho”.

Segundo trabalho seminal realizado por Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento nas organizações se divide em conhecimento tácito e explícito. O conhecimento explícito, expresso em palavras, números, fórmulas e regras, pode ser facilmente processado por um computador, transmitido eletronicamente e armazenado em bancos de dados. Já o conhecimento tácito, está ligado a ações, práticas, experiências, emoções e valores dos indivíduos. Ele é subjetivo, intuitivo e relacionado à experiência individual de cada pessoa no período em que estiveram imersas em atividades⁵. Por essas características o conhecimento tácito é difícil de ser capturado, processado, transmitido, compartilhado e, portanto, gerenciado.

⁵ Ver Polanyi (1959 p.25), para quem “*Language is a toolbox for deploying our tacit awareness*”; e Polanyi (1966), “*All conscious agents rely upon a body.*”

Assim, os momentos cruciais em que o conhecimento tácito é usado devem ser identificados, de forma a incluí-lo também, o quanto possível, no modelo de gestão da informação.

Desde os anos 1990 autores como Stewart (1998), por exemplo, destacam o conhecimento como potencialmente mais valioso do que recursos naturais clássicos tais como: capital, trabalho e matéria prima e, entretanto, sabe-se mais facilmente como registrar informação. O conhecimento enquanto interpretação, afirmam autores como Sveiby (2003), é dificilmente registrado, se é que pode ser. Daí a importância de se especificar um modelo de gestão que leve em consideração a subjetividade, a interpretação, uma vez que até mesmo o próprio método de avaliação de cursos superiores do MEC possui indicadores subjetivos.

Segundo Desouza (2003) o interesse das organizações nas práticas de GC pode ser atribuído à visão de que, para alcançarem seus objetivos, elas devem não somente explorar os recursos tangíveis tradicionais, como também recursos intangíveis, o que poderia ser entendido como uma maneira de fazer a gestão do conhecimento tácito. No caso em questão, entre outras coisas, as instituições de ensino superior devem se estruturar de forma a gerenciar a dependência de seus colaboradores, uma vez que a rotatividade desses profissionais pode ser alta, sobretudo em instituições privadas.

4.3 Modelos de Gestão da Informação e do Conhecimento

De acordo com Choo (2006) os membros da organização, individual ou coletivamente, fabricam novos conhecimentos ao converter, partilhar e sintetizar seu conhecimento tácito e explícito. Drucker (1999) e Davenport (2006) esclarecem que os trabalhadores do conhecimento são os responsáveis por incentivar a inovação e o crescimento das organizações, tornando o conhecimento produtivo. Com efeito, a intenção de um modelo de gestão da informação aplicado ao contexto desse trabalho é justamente potencializar a criação e a partilha de conhecimento.

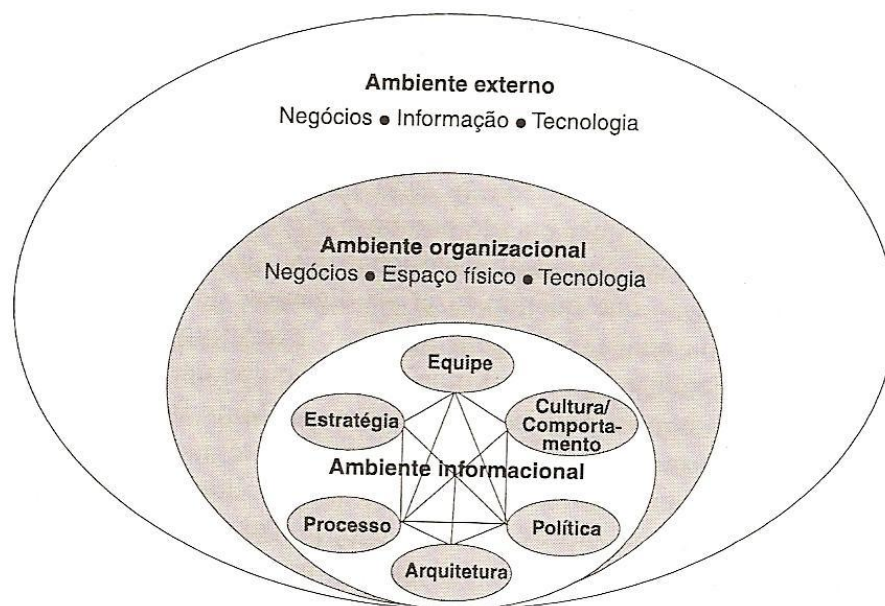
Prusak (2001) entende que a gestão do conhecimento origina-se de uma necessidade social e econômica, impulsionada por um novo conceito de organização, evidenciado pela globalização e mobilidade computacional. Esta nova organização global remete a novos questionamentos, tais como: O que sabemos? O que conhecemos? O que não sabemos e deveríamos saber? Respostas a estas

questões gerarão informações que muitas vezes não podem ser digitalizadas, indexadas e tampouco codificadas. Consequentemente têm-se novas questões obscuras: como registrar habilidades? como registrar experiências de vida prática? como registrar o conhecimento tácito? Tudo isso deve ser levado em conta na especificação do modelo de gestão da informação. A mobilidade computacional é certamente um recurso que deve ser usado para melhorar a coleta de informações nesse contexto.

Em muitas pesquisas é interessante se ter uma ideia de como as organizações estudadas lidam com a informação e se têm práticas voltadas à gestão da informação. Em Barbosa (2008) foi feita esta análise em uma empresa de desenvolvimento de *software*, baseando-se no modelo de gestão da informação descrito no livro “Ecologia da Informação”, de Davenport (2002). Este é um dos modelos mais referenciados na literatura de Ciência da Informação e se adequava ao contexto em questão.

A Figura 5 resume o modelo ecológico para gestão da informação de Davenport.

Figura 5 - Modelo ecológico para o gerenciamento da informação



Fonte: Davenport, 2002.

Na Figura 5 pode-se perceber os três ambientes envolvidos: informacional, organizacional e externo, sendo o informacional o núcleo da abordagem ecológica, com seis componentes: estratégia, processo, arquitetura, política, cultura/comportamento e equipe. Os outros dois componentes são os outros dois ambientes.

No livro o autor sugere várias afirmativas para se avaliar a aderência da organização com cada componente do modelo. Em Barbosa (2008), estas afirmativas foram utilizadas para se fazer esta avaliação. No entanto, trata-se de um modelo muito genérico, de operacionalização não especificada. A ideia desta pesquisa é a elaboração de um modelo mais concreto, inclusive com a especificação de sistemas de informação, processos e competências informacionais.

Um outro modelo que é levado em consideração nessa pesquisa é o Modelo de Excelência da Gestão (MEG). O MEG é um modelo gerencial de referência focado na busca da excelência, desenvolvido pela Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), de forma a não prescrever práticas ou ferramentas, mas apenas princípios gerenciais adotados em todo o mundo por organizações de excelência reconhecida (GARCIA, 2014).

Mesmo não sendo propriamente um modelo de GIC, Garcia (2014) sugere que o MEG é capaz de auxiliar organizações que praticam a gestão do conhecimento. Segundo Garcia (2014), uma organização que implante o MEG, tendo atingido o mais alto nível de excelência, terá por consequência atingido os critérios do modelo de Choo (2006), com algumas restrições. Com isso, os princípios do MEG são utilizados também como base para a especificação do modelo de GIC que está sendo proposto.

4.4 Gestão da informação acadêmica

São muito comuns trabalhos científicos na área da Ciência da Informação que estudam a GIC em organizações de determinados contextos específicos. No entanto, quando se busca por trabalhos relacionados a uma IES, sobre a gestão da informação acadêmica de uma IES, isso não acontece. São poucas as pesquisas nesta área. Existem trabalhos que apenas avaliam um único sistema de gestão acadêmica, apontando reflexões que possam aperfeiçoá-lo, como, por exemplo, Senger e Brito (2005) fizeram com o *Collegium*. Outros trabalhos focam na gestão

do conhecimento científico, que é gerado a partir das pesquisas e consequentes publicações dos pesquisadores da IES. Este é o caso do trabalho de Leite (2006), que propõe um modelo conceitual de gestão do conhecimento científico. Portanto, uma lacuna existente na área é justamente um trabalho cujo foco seja a gestão da informação acadêmica, e que seja independente de sistemas de informação pré-existentes de forma a focar especificamente na obtenção de melhores notas nas avaliações do MEC. Além disso, tal gestão deve levar em conta a legislação vigente no Brasil para o ensino superior.

É importante esclarecer ainda que este trabalho entende por informação acadêmica todas as informações presentes na IES e necessárias ao funcionamento dos cursos de ensino superior, como por exemplo: projetos pedagógicos dos cursos, atas de reuniões, planos de ensino, cronogramas de disciplinas, dados cadastrais dos alunos e dos professores, currículos dos professores, histórico escolar dos alunos, bibliografias, quantidades de exemplares das bibliografias presentes na biblioteca, controle de atividades acadêmicas complementares, atividades práticas supervisionadas, projetos de ensino, pesquisa e extensão, dados coletados pela comissão própria de avaliação da IES, entre outros. Mas é fundamental esclarecer também que o modelo de gestão da informação acadêmica a ser criado não tem por objetivo substituir sistemas de informação que, por ventura, existam na IES para executar tarefas operacionais.

Várias ideias de trabalhos recentes relacionados à GIC podem ser trazidas para este contexto acadêmico, podendo inclusive representar uma mudança de paradigma nas relações entre as pessoas envolvidas, as informações relacionadas, e os conhecimentos dessas pessoas. Muitas delas citam a questão de se propor um sistema de GIC específico para as características do contexto em questão. No contexto dessa pesquisa é provável ter que se especificar mais do que um único sistema de informação, ou seja, todo um conjunto de sistemas, processos e competências informacionais.

Segundo Chou (2005), a memória organizacional modera a relação entre os indivíduos ou organizações e a criação do conhecimento. Explorar o conhecimento explícito específico do contexto pode evitar o desperdício de recursos organizacionais em retrabalho. No contexto de uma IES, preocupada com a boa avaliação de todos os seus cursos, isso é fundamental. Experiências de outros cursos devem ser reaproveitadas nos demais para evitar retrabalho e erros do

passado. Choo (2006) traz uma série de relações entre necessidades, busca e uso da informação sob os pontos de vista da criação do conhecimento, necessidades cognitivas, reações emocionais e dimensões situacionais. Algumas delas são facilmente identificáveis e importantes para o cenário escolhido neste trabalho, tais como:

- resistência a novas ideias: muitas vezes a IES não muda a forma como realiza seus processos simplesmente por comodidade, ou pelo medo de algumas pessoas perderem seus empregos;
- incerteza e dúvida: quando as pessoas estão tentando esclarecer as necessidades de informação que devem guiar seus processos. Esta incerteza causa ansiedade e estresse em toda a equipe, o que pode acarretar numa diminuição de seu desempenho. Estas necessidades devem estar claras para toda a equipe envolvida no processo, e não apenas na cabeça do coordenador de curso;
- decisões tomadas pela intuição, que pode ser emotiva (precipitada, maneira improdutiva para aliviar tensão) ou experiente (baseada no conhecimento acumulado e padrões na memória): é muito mais adequada uma tomada de decisão do coordenador de curso baseada em dados concretos e atualizados, que devem estar disponíveis;
- institucionalização do conhecimento: incorporar o conhecimento em rotinas e procedimentos, fazendo com que ele se torne utilizável. Este ponto é fundamental para a solução dos três problemas levantados anteriormente, pois contribui para a diminuição da informalidade do processo de autoavaliação, as informações serão mais precisas e ainda possibilita uma interação maior entre as pessoas;

4.5 Regime de informação

Um conceito relativamente recente porém relevante dentro da área de gestão da informação e do conhecimento é o de regime de informação. Esse conceito, baseado na teoria de ator e redes de Bruno Latour, é definido por Frohmann (1995) como qualquer sistema estável ou rede nos quais os fluxos

informativas transitam por determinados canais, com produtores específicos, via estruturas organizacionais específicas, para consumidores específicos.

Na mesma linha, González de Gómez (2002) define regime de informação como uma figura combinatória de uma relação de forças, que define uma direção e arranjo de mediações comunicacionais e informativas dentro de um domínio funcional, territorial ou de sua combinação.

A partir dos trabalhos desses autores, Unger e Freire (2006) caracterizam tais regimes, como sendo compostos por: estoques de informação (que se constituem de linguagens documentárias e sistemas de informação); diretrizes políticas que contornam e direcionam os conteúdos informativos abrigados nos sistemas de informação; seres humanos e suas necessidades informativas; ambiente cultural -sócio-econômico-político em que se encerram ; acesso à informação (UNGER; FREIRE, 2006).

Em outro artigo, Unger e Freire (2008) vão além, afirmando que ao entender os regimes de informação como ambientes onde convivem seres humanos e estoques de informação, poderiam ser desenhados sistemas que atenderiam com maior precisão às demandas informativas. Unger e Freire (2008) ressaltam também a importância fundamental de se identificar as características dos regimes em vigor, de tal forma a aprofundar a discussão e proposição de políticas de gestão da informação.

Portanto, os sistemas de apoio a essas políticas de gestão da informação precisam considerar que o usuário é a razão fundamental dos serviços de informação, como parte integrante do sistema, levando-se em conta sua motivação pessoal, orientação profissional, contexto social, político, econômico, ou seja, tudo o que o afeta de maneira individual e profissional (UNGER; FREIRE, 2008).

Assim, os sistemas não devem ser simplesmente instrumentos técnicos que dão abrigo às informações, ou dar um simples apoio informativo às atividades dos indivíduos , como colocavam alguns autores (ARAÚJO, 1995; TARAPANOFF, 1995).

A própria Ciência da Informação pode ser entendida como a ciência que estuda os fenômenos, processos, construções, sistemas, redes e artefatos de informação, enquanto “informação” é definida por “ações de informação” realizadas por atores em situações de determinados regimes de informação. Nesta perspectiva é proposto que as decisões relacionadas à política e gestão da informação sejam

tomadas em conjunto com a política e gestão da ciência e tecnologia, agora reunidos em um só paradigma epistêmico-administrativo (GONZÁLES DE GÓMEZ, 2003b; FREIRE; ARAÚJO; SILVA, 2012).

Dentre os tipos das ações de informação definidas por González de Gómez (2003a), pode-se destacar aqui a ação formativa e finalista, que tem a finalidade de transformar o conhecimento para transformar o mundo, e também a ação relacional inter-meta-pós-mediática, com a finalidade de transformar a informação e a comunicação que orientam o agir coletivo. Essas ações são fundamentais no contexto deste trabalho, e devem estar presentes no regime ou nos regimes de informação caracterizados no modelo de gestão da informação e do conhecimento proposto.

4.6 Trabalhos Correlatos

Aqui são apresentados alguns desafios na implantação da GIC em outros contextos, mas que possuem semelhanças claras com o tema da pesquisa em questão.

Southon, Todd e Seneque (2002) realizaram um estudo de caso em três organizações, sendo uma delas uma escola (havia também um escritório de advocacia e uma prefeitura). Foi observado que a escola era mais sensível às informações institucionalizadas. É claro que uma escola é bem diferente de uma universidade, mas é mais um indício da importância da institucionalização de alguns processos. Estes autores ainda afirmam que a natureza do conhecimento e do processo de conhecimento está intimamente ligada à natureza da própria organização, e também à sua diversidade cultural.

Nunes *et al.* (2006) encontraram duas barreiras à implementação da GIC em uma organização, que também se aplicam ao contexto deste trabalho: a primeira está associada com a síndrome de que "investimentos de longo prazo têm sempre prioridade menor do que o investimento de curto prazo"; a segunda está relacionada com as dificuldades na obtenção de um "retorno crível no caso de investimento". Estes dois aspectos devem ser trabalhados juntos à direção da organização, para que a implementação de um processo de GIC possa ser realizada com sucesso.

Xue *et al.* (2012) mostraram alguns fatores que podem contribuir para a intenção de compartilhar conhecimento em equipes virtuais. Não é o caso de uma

IES, onde muitas vezes as pessoas trabalham no mesmo espaço físico, mas pode vir a ser, inclusive se for usado um sistema de informação de apoio à GIC neste contexto com recursos da Web 2.0. Com isso, passa a ser importante observar estes fatores encontrados nessa pesquisa, que são: clima da equipe (formado pela coesão entre os membros, confiança mútua e capacidade de inovação), senso de autoestima (forma do indivíduo de mostrar o seu valor para a sua equipe através do compartilhamento de conhecimento), e comportamento passado de compartilhamento (se o indivíduo no passado já tinha o hábito de compartilhar seu conhecimento).

Chang, Hsu e Yen (2012) destacam dois recursos importantes que um sistema de GIC pode ter: a capacidade de codificar conhecimento em conhecimento explícito, e a disseminação do conhecimento através da interação interpessoal, meio eficaz para a aquisição do conhecimento tácito das pessoas mais experientes. Estes dois recursos também se aplicam ao cenário pesquisado neste trabalho, pois um dos problemas pode ser justamente a falta de interação interpessoal entre os vários agentes envolvidos.

O compartilhamento do conhecimento tácito pode ser facilitado, segundo Suppiah e Singh (2011), através de algumas medidas de acordo com o tipo de cultura da organização. No caso da cultura de Clã (trabalho em equipe, programas para envolvimento de funcionários, alto compromisso dos empregados com a organização e colegas, e alto compromisso da organização com o empregado) o *storytelling* (organizar os fatos da empresa dentro de uma estrutura de história) deve ser um treinamento obrigatório. Já na cultura de mercado (vencer é tudo e essa competitividade é levada até o nível individual, onde o conhecimento torna-se uma ponte para o poder e desestabiliza o compartilhamento de conhecimento, especialmente o tácito) devem ser adotadas as recompensas e o reconhecimento, além de tecnologias de informação que favoreçam a comunicação. Na cultura de hierarquia (os procedimentos são tão padronizados que há múltiplas camadas verticais e horizontais operando relativamente isoladas, criando barreiras para o compartilhamento do conhecimento) devem ser priorizadas as construções de equipes multifuncionais e autogerenciadas. Assim, a identificação do tipo de cultura predominante em uma IES é muito importante, para que as medidas mais adequadas para o favorecimento da GIC sejam tomadas.

Choo *et al.* (2008) trazem ainda o conceito de cultura informacional, determinada por um grande número de variáveis, tais como a sua missão, a história, a liderança, os traços de funcionários, indústria, cultura nacional, e assim por diante. Ela seria moldada pelas expectativas cognitivas e epistêmicas incorporadas da mesma forma que as tarefas são realizadas e decisões são tomadas.

4.7 Resumo do referencial teórico e análise do contexto

O Quadro 4 resume e agrupa os autores que contribuem para cada um dos tópicos do referencial teórico, levantados a respeito de gestão da informação e do conhecimento.

Quadro 4 - contribuições de cada autor sobre gestão da informação e do conhecimento

| Conceito | Autores | Relação com o conceito |
|--|--|---|
| Gestão da Informação e do Conhecimento | Bergeron (1996); Schlogl (2005) | Definições de gestão da informação e gestão do conhecimento |
| | Barbosa (2003); McGee e Prusak (1994); Prusak (2001) | Importância da Gestão da Informação e do conhecimento para as organizações em geral |
| | Desouza (2003); Nonaka e Takeuchi (1997); Stewart (1998); Sveiby (2003) | Conhecimento tácito e gestão do conhecimento cada vez mais importantes para as organizações |
| | Choo (2006); Drucker (1999); Davenport (2006) | Compartilhamento e produção de informação e conhecimento |
| | Barbosa (2008); Davenport (2002); Choo (2006) | Modelo de gestão da informação |
| | Garcia (2014) | Modelo de Excelência de Gestão |
| | Freire, Araújo e Silva (2012); Frohmann (1995); González de Gómez (2002, 2003a, 2003b); Unger e Freire (2006, 2008) | Regime de informação e ações de informação |
| Gestão da Informação Acadêmica | Senger e Brito (2005); Leite (2006) | Trabalhos que abordaram esse tema |
| | Chou (2005); Southon, Todd e Seneque (2002); Nunes et al. (2006); Xue et al. (2012); Chang, Hsu e Yen (2012); Suppiah e Singh (2011) | Desafios na implantação da GIC em outros contextos mas com claras semelhanças com o tema da pesquisa em questão |
| | Choo (2006); Choo et al. (2008) | Aspectos do Modelo de Choo e da cultura organizacional mais diretamente relacionados ao tema da pesquisa em questão |

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Como resposta ao Subproblema 5 da Figura 2, enunciado como “Há alguma abordagem de GIC para esse contexto sendo utilizada”, pode-se afirmar que não há abordagem de GIC no contexto específico da avaliação de cursos de graduação, com base no levantamento detalhado do problema que foi realizado e no referencial teórico a respeito do tema, ou se existe, é insignificante perto do que seria necessário para se ter um impacto positivo. A seguir são destacados alguns pontos principais que corroboram essa afirmação.

Começando pelo modelo ecologia da informação de Davenport (2006), mais genérico, foi constatado não haver nenhum processo informacional a respeito do contexto estudado. Não há também uma arquitetura de informação específica para o contexto, nem mesmo uma estratégia. A política informacional também não é clara, não especificando quem deve ter acesso a quais informações e mesmo quem deve prover determinadas informações, bem como definição de responsabilidades. A “cultura e comportamento” em relação às informações do contexto estudado pareceram ser a única dimensão do modelo a estar presente, onde as pessoas envolvidas já perceberam a importância de uma nova abordagem, incluindo mudanças culturais e comportamentais, para se atingir melhores resultados. Pode-se dizer também que já existe a equipe de informação especializada, que seria composta pelo NDE do curso, porém, ela ainda não exerce o seu papel, como já caracterizado.

Foi observado também no levantamento e detalhamento do problema que nesse contexto a informação tem papel crucial, mas que ainda não há processos claros para se adquirir, tratar, interpretar e utilizar a informação de forma eficaz, contrariando Davenport *apud* Bergeron (1996) e McGee e Prusak (1994), que destacam tais processos como diferenciais para a sobrevivência das organizações em cenários como este.

Apesar de existirem no contexto alguns dos componentes de um regime de informação, como estoques de informação, seres humanos e suas necessidades informacionais (ainda que não totalmente claras), ambiente cultural -sócio-econômico-político em que se encerram , não se tem as diretrizes políticas que contornam e direcionam os conteúdos informacionais abrigados nos sistemas de informação. Portanto, tudo o que foi levantado a respeito do contexto facilitou certamente o entendimento do regime de informação adequado à solução do problema geral, o que como descrito anteriormente, viabilizou a especificação do

modelo de gestão da informação e do conhecimento específico, e consequentemente sistemas de informação específicos.

O conhecimento tácito, descrito por Nonaka e Takeuchi (1997) não é identificado, capturado e inserido na gestão da informação desse contexto, que como já debatido, é insignificante ou até mesmo inexistente. Além disso, para muitos, o conhecimento das pessoas dificilmente pode ser totalmente expresso, traduzido para uma simples informação. Mas o maior problema no contexto atual é que muitas vezes ele nem é usado, uma vez que as pessoas não são corretamente envolvidas em um processo informacional que consiga trazer a sua efetiva participação.

Como não há no contexto em questão nem mesmo sistemas informatizados específicos, não há também o uso da mobilidade computacional e a captura de mais dados não-estruturados para análise, de acordo com conceitos trazidos por Prusak (2001) e Barrenechea e Jenkins (2013).

Com base em Choo (2006), pode ser observado também que a resistência a novas ideias parece estar presente nas IES, que não mudaram sua forma de agir, nem mesmo com as pessoas já percebendo esta necessidade. Isso tem causado uma série de incertezas e dúvidas nas equipes, o que também gera ansiedade e baixo desempenho ainda segundo Choo (2006). Com isso as decisões acabam sendo tomadas por intuição, como foi visto nas autoavaliações feitas por uma única pessoa, e sem nenhum tipo de institucionalização do conhecimento, sem nenhum registro formal de tais atividades.

Além de não haver processos institucionalizados, foi detectado que o que é feito no sentido de se autoavaliar os cursos não é registrado ou não é registrado de uma forma facilmente recuperável. Com isso, há muito retrabalho, desperdiçando muitos recursos organizacionais, aspecto importante quando se fala de memória organizacional segundo Chou (2005).

Para responder completamente ao Subproblema 5, tem-se na verdade que responder sua decomposição, o Subproblema 6, enunciado da seguinte forma: "Por que usar GIC nesse contexto?". Afinal, se foi verificado que não há nenhuma abordagem de GIC, é importante demonstrar porque o uso de tais abordagens poderia trazer melhorias às avaliações dos cursos de graduação.

Isso foi feito a partir das dificuldades encontradas e em especial com base em seus respectivos critérios de solução levantados no Quadro 3. Cada critério de solução foi relacionado aos conceitos de gestão da informação e do conhecimento

aqui discutidos, e com isso, foi obtido o Quadro 5, com essas relações. É importante destacar que no Quadro 3 um mesmo critério de solução aparecia em várias dificuldades encontradas, assim como uma mesma dificuldade encontrada tinha vários critérios de solução. Para se obter o Quadro 5, cada critério de solução foi isolado e analisado separadamente, com exceção dos casos em que representam o mesmo conceito, como, por exemplo, institucionalização de processos.

Quadro 5 - Relações entre os critérios de solução para as dificuldades encontradas e os conceitos de gestão da informação e do conhecimento

(continua)

| Critérios de solução | Conceitos de GIC | Autores relacionados |
|--|---|--|
| 1) Institucionalização do processo de atualização do PPC; Institucionalização do processo de autoavaliação do curso. | Vários componentes da ecologia da Informação: estratégia, política, processo; Reduzir a resistência a novas ideias; Institucionalização do conhecimento, de forma a ser utilizável; Demonstração de “retorno crível do investimento” para que a institucionalização aconteça; Entendimento do regime de informação; | Davenport (2002); Choo (2006); Nunes et. al (2006); Freire, Araújo e Silva (2012); Frohmann(1995); González de Gómes (2002, 2003a, 2003b); Unger e Freire (2006, 2008). |
| 2) Definição de responsabilidades. | Componente política da ecologia da informação; Criar um bom clima de equipe que favoreça o compartilhamento de conhecimento; Cultura Informacional; Compartilhamento facilitado pela cultura informacional; | Davenport (2002); Xue et. al (2012); Choo et. al (2008); Suppiah e Singh (2011). |
| 3) Definição dos processos em si, a partir de documentos e sistemas. | Componente processo da ecologia da informação; Especificação com base em princípios do MEG, que por consequência facilitam a aderência ao modelo de Choo (2006); Disseminação do conhecimento através da interação interpessoal; Elaboração de sistemas específicos com base no regime de informação; | Davenport (2002); Choo (2006); Garcia (2014); Chang, Hsu e Yen (2012); Freire, Araújo e Silva (2012); Frohmann(1995); González de Gómes (2002, 2003a, 2003b); Unger e Freire (2006, 2008). |

(conclusão)

| | | |
|--|--|---|
| 4) Definição da periodicidade ou pelo menos de uma periodicidade mínima para o processo de autoavaliação. | Componente processo da ecologia da informação; | Davenport (2002). |
| 5) Criação de mecanismos que estimulem essa interação entre os membros do NDE, demais professores do curso e outros possíveis interessados da instituição. | Componente equipe da ecologia da informação; Reduzir a resistência a novas ideias; Criar um bom clima de equipe que favoreça o compartilhamento de conhecimento; Compartilhamento facilitado pela cultura informacional; Disseminação do conhecimento através da interação interpessoal; | Davenport (2002); Choo (2006); Xue et. al (2012); Suppiah e Singh (2011); Chang, Hsu e Yen (2012). |
| 6) Criação de uma forma mais fácil de se obter os resultados a partir dos cálculos enunciados no instrumento. | Adquirir, tratar, interpretar e utilizar a informação de forma eficaz; Evitar tomada de decisão baseada na intuição; | Davenport <i>apud</i> Bergeron (1996) e McGee e Prusak (1994); Choo (2006). |
| 7) Criação de uma maneira de compartilhar a responsabilidade na decisão subjetiva de qual nota deve receber um indicador como esse em uma autoavaliação. | Utilização de conhecimento tácito para a produção de informações (conhecimento explícito); Evitar tomada de decisão baseada na intuição; Criação de novos conhecimentos a partir do compartilhamento dos seus próprios conhecimentos; Entendimento das ações de informação necessárias; | Nonaka e Takeuchi (1997); Sveiby (2003); Choo (2006); Drucker (1999); Freire, Araújo e Silva (2012); Frohmann(1995); González de Gómes (2002, 2003a, 2003b); Unger e Freire (2006, 2008). |
| 8) Especificação de como guardar os resultados das avaliações anteriores, de forma a poder fazer comparações entre os resultados. | Componente arquitetura da ecologia da informação; Evitar desperdícios de recursos com retrabalho; Institucionalização do conhecimento, de forma a ser utilizável; | Davenport (2002); Choo (2005); Choo (2006). |
| 9) Criação de mecanismos que ampliem a participação dos alunos nesses processos, além do mínimo exigido pela legislação. | Uso da mobilidade computacional e redes sociais para coleta de novos dados para serem analisados. | Prusak (2001); Barrenechea e Jenkins (2013). |

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Finalmente é importante destacar que esses 9 critérios de solução reapresentados no Quadro 5, serão também relacionados às tecnologias aplicáveis ao contexto, nas soluções dos subproblemas 7 e 8 da Figura 2. Essas análises são feitas no próximo capítulo.

5 CONCEITOS E TECNOLOGIAS APLICÁVEIS AO CONTEXTO

Para responder aos subproblemas 7 e 8 da Figura 2, são primeiramente relatadas algumas tecnologias que podem ser aplicáveis ao contexto, juntamente com suas principais características. Isso responde à questão de conhecimento do tipo avaliação enunciada pelo Subproblema 7 desta forma: “Quais conceitos e tecnologias poderiam ser trazidos para agregar valor à GI nesse contexto?”

No caso da gestão da informação acadêmica encontram-se normalmente sistemas informatizados mais ligados ao aspecto operacional: sistemas chamados *Enterprise Resource Planning* (ERPs) do tipo *on-line transactional processing* (OLTP). Segundo Bantin (2002) um sistema transacional executa e armazena a rotina diária de transações necessárias para conduzir um negócio e fazem apenas as rotinas para as quais foram planejados. Não são preparados para a gestão da informação não-estruturada, foco de estudo da pesquisa em GIC. É importante ressaltar que apesar do instrumento de avaliação possuir uma certa estrutura, composta por indicadores, o objeto de avaliação dos indicadores é quase sempre formado por informações não-estruturadas.

5.1 Tecnologias da internet e inteligência coletiva

As tecnologias advindas com a Internet propiciam um universo de novas possibilidades voltadas para a colaboração. Antigos sistemas *desktop*, isolados, dificilmente irão sobreviver ao uso de novos sistemas *web* e acessíveis a partir de dispositivos móveis.

Lévy (1999) já sinalizava a necessidade de um caminho para a criação de uma Internet mais colaborativa, mudando a forma como se faz o acesso, a organização, o armazenamento, o uso e a disseminação da informação, culminado na inteligência coletiva. Inteligência coletiva seria o conjunto de conhecimentos que emerge das escolhas e julgamentos descentralizados de grupos de participantes independentes. Não se trata apenas da organização da tecnologia em rede, mas da organização em rede dos seres humanos através da tecnologia. Elas permitem combinar inteligência, conhecimento e criatividade para avançar na criação de riquezas e desenvolvimento social. É uma era promissora, cheia de oportunidades inimagináveis (TAPSCOTT; WILLIAMS, 2007). Hoje em dia isso já é uma realidade.

Com as redes sociais, a atividade colaborativa pode estar presente em qualquer sistema, para qualquer organização, e principalmente em um ambiente tão rico em informação e conhecimento como uma IES.

Vygotsky (1998) enaltece esta colaboração entre as pessoas, e afirma ainda que ela é uma ação imprescindível para o processo de aprendizagem, pois demonstra como os grupos são heterogêneos, ajudando a preservar a virtude do processo cognitivo implícito nas interações e nas comunicações. Nos estudos de Piaget (1998) encontram-se, para cada membro de uma comunidade, fontes estimuladoras para a vida em grupo, regulando, assim as ações individuais. A ênfase está na condição indispensável do estímulo da vida em grupo, contudo, permeando os controles.

5.2 Fluxos de trabalho

No caso específico do contexto de gestão da informação acadêmica, a colaboração é importante, no entanto, em alguns processos, faz-se necessário o uso de um *workflow* para controlar esta colaboração. O termo *workflow* pode ser entendido aqui com o mesmo significado proposto por Bax; Oliveira e Barbosa (2011), designando uma cadeia de ações ou eventos que ocorrem sobre um conjunto de estados pelos quais passam um objeto informacional (instâncias de conteúdo), para alcançar um objetivo.

Um *workflow* pode ser usado, por exemplo, para evitar a impressão de documentos para serem assinados. A aprovação do documento digital pelo responsável (com eventual certificação digital) dentro de um *workflow* do sistema já seria suficiente.

5.3 Sistemas de Gestão de Conteúdo

Uma tecnologia que pode ser usada neste contexto é a de um sistema de gestão de conteúdo. Um bom exemplo de sistema de gestão de conteúdo (CMS – *content management system*) é o Plone⁶. Os CMS são *softwares* ou plataformas destinados à criação, publicação, edição e gerenciamento de conteúdo (DAS *et al.*,

⁶ Disponível em: <http://plone.org/>. Acesso em: 10 de março de 2013.

2008; CORLOSQUET *et al.*, 2009a, 2009b; CARNEIRO; SOUSA; SOARES, 2010; LALECI *et al.*, 2010). Eles são usados em organizações das mais diversas áreas e seus conteúdos são armazenados, na maioria das vezes, em repositórios de conteúdos, como armazenamento de conteúdo hierárquico com suporte a dados estruturados e não estruturados e banco de dados relacionais (LALECI *et al.*, 2010). Com isto, permitem o suporte às consultas (*queries*) estruturadas.

Apesar de normalmente os CMS serem utilizados para armazenar dados juntamente com seus formatos de exibição, os chamados *layouts*, Bax; Oliveira e Barbosa (2011) mostraram que estes sistemas também podem ser usados para a gestão de documentos eletrônicos, com controle de versão, metadados, *workflow* e gerenciamento de permissões, através de um estudo de caso com o CMS Plone.

No entanto, pela própria natureza estruturada dos dados acadêmicos (pelo menos em sua maioria), bancos de dados relacionais se apresentam como tecnologia quase que obrigatória.

5.4 Armazéns de Dados (*Data Warehouses*)

Uma tecnologia auxiliar que pode ser usada, justamente para questões mais complexas, e que demandem a análise de grandes massas de dados, é a utilização de um *Data Warehouse*. Segundo Elmasri, Navathe (2011), os *Data Warehouses* têm a característica distintiva de servir principalmente para aplicações de apoio à decisão. Eles são otimizados para recuperação de dados, e não para processamento de transações de rotina. Através de sistemas como esse, os gestores, no caso os acadêmicos, podem analisar todos os dados disponíveis de forma integrada, conseguindo tomar decisões mais acertadas e responder às mais variadas perguntas de uma possível avaliação do MEC.

5.5 Sistemas de Informação Social

Finalmente deve sempre ser levado em consideração o acesso do sistema não só por computadores, mas também por dispositivos móveis. Isso garante uma maior disseminação da informação, além de aumentar a interação dos usuários com o sistema, visto que poderão acessá-los através de mais dispositivos.

Pode ser interessante também usar o conceito de Sistema de Informação Social (SIS). Segundo Schlagwein, Schoder e Fischbach (2011), um SIS é um sistema de informação baseado em tecnologias sociais e colaboração aberta. A principal diferença destes sistemas para sistemas de informação tradicionais é que eles mudam a função principal do sistema de suporte ao trabalho para a interação social on-line, promovendo assim a inteligência coletiva.

Essa inteligência coletiva pode ainda ser alcançada através do uso das redes de sensoriamento participativo ou *Participatory sensor networks* (PSNs). PSNs são redes formadas por pessoas com seus dispositivos móveis, de forma que esses indivíduos são capazes de sensoriar o ambiente de alguma forma e enviar dados contextualizados (juntamente com a localização do dispositivo) para sistemas (SILVA, 2014). Através do uso de uma PSN, a coleta de dados passa a ser em tempo real, ao invés de apenas em momentos pré-determinados, e todos os indivíduos sempre estão aptos a colaborar.

5.6 Considerações do capítulo

Portanto, a solução para o Subproblema 7 é exibida pelo Quadro 6, que traz um resumo das tecnologias aqui elencadas, relacionadas aos autores de trabalhos sobre as mesmas.

Quadro 6 - Autores relacionados aos conceitos e tecnologias levantadas

| Autores | Conceitos e Tecnologias |
|---|--|
| Bantin(2002) | Sistema transacional |
| Lévy (1999); Tapscott e Williams (2007); Vygotsky (1998); Piaget (1998); Schlagwein, Schoder e Fischbach (2011); Silva (2014) | Colaboração/Inteligência Coletiva/Sistema de informação social/PSNs |
| Bax, Oliveira, Barbosa (2011); Das <i>et al</i> (2008); Corlosquet <i>et al</i> (2009a, 2009b); Carneiro, Sousa, Soares (2010); Laleci <i>et al</i> (2010) | CMS/ <i>Workflow</i> |
| Elmasri, Navathe (2011) | <i>Data Warehouse</i> |

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

O Subproblema 8, com o enunciado “Como cada um deles ajudaria a resolver as dificuldades encontradas nesse contexto?” é uma decomposição do Subproblema 7, sendo especificamente uma predição de como essas tecnologias podem ajudar na solução da questão geral, o problema de projeto. A solução para este problema é mostrada no Quadro 7, que traz as relações entre as tecnologias que são usadas na especificação do modelo de gestão da informação e do conhecimento e os critérios de solução para as dificuldades encontradas, descritos anteriormente.

Quadro 7 - Relações entre os conceitos e tecnologias aplicáveis e os critérios de solução para as dificuldades encontradas

(continua)

| Critérios de solução | Conceitos e Tecnologias aplicáveis e suas relações |
|---|---|
| 1) Institucionalização do processo de atualização do PPC; Institucionalização do processo de autoavaliação do curso. | CMS: uso de um sistema de gestão de conteúdos para gerenciar informações não-estruturadas sobre esse contexto, com documentações de como tudo deve ocorrer em toda a instituição, e quais sistemas e documentos devem ser utilizados. |
| 2) Definição de responsabilidades. | CMS: nos documentos de institucionalização as responsabilidades são definidas, mas também no próprio CMS e demais sistemas que venham a ser criados, os usuários terão permissões específicas de acordo com suas responsabilidades. |
| 3) Definição dos processos em si, a partir de documentos e sistemas. | CMS: como já definido no critério de solução 1. <i>Workflow</i> : Além disso, pode ser usado o recurso de <i>Workflow</i> para se automatizar processos de criação e atualização de documentos dentro do CMS. |
| 4) Definição da periodicidade ou pelo menos de uma periodicidade mínima para o processo de autoavaliação. | Sistema transacional: um sistema transacional da IES pode disparar estes avisos, ou algum sistema específico a ser criado. |
| 5) Criação de mecanismos que estimulem a interação entre os membros do NDE, demais professores do curso e outros possíveis interessados da instituição. | Colaboração/Sistema de informação Social: criação de um sistema específico para apoiar a realização desses processos, mas que tenha como foco essa interação entre os usuários. |
| 6) Criação de uma forma mais fácil de se obter os resultados a partir dos cálculos enunciados no instrumento. | Sistema transacional: criar as rotinas que sejam capazes de obter os dados e já fazer os cálculos enunciados no instrumento nos seus indicadores quantitativos. |

(conclusão)

| | |
|--|--|
| 7) Criação de uma maneira de compartilhar a responsabilidade na decisão subjetiva de qual nota deve receber um indicador como esse em uma autoavaliação. | Colaboração/Inteligência coletiva: criação de um sistema específico para gerenciar autoavaliações feitas por várias pessoas, de forma a produzir uma nota de resultado baseada nas opiniões de diversas pessoas. |
| 8) Especificação de como guardar os resultados das avaliações anteriores, de forma a poder fazer comparações entre os resultados. | <i>Data Warehouse</i> : criação de um <i>data warehouse</i> com os dados obtidos ou mesmo um sistema de análise de dados mais específico para se ter uma visão do todo, da evolução de um curso no decorrer do tempo, em suas várias autoavaliações e avaliações oficiais do MEC. |
| 9) Criação de mecanismos que ampliem a participação dos alunos nesses processos, além do mínimo exigido pela legislação. | Sistema transacional: sistema eletrônico de aplicação de questionários online para a CPA. <i>Data Warehouse</i> : análise de dados dos perfis dos alunos de forma a servir de insumo para a melhoria do curso PSNs: uso das redes de sensoriamento participativo de forma a facilitar e aumentar a participação dos alunos, não se limitando a um questionário por semestre. |

Fonte: Elaborado pelo autor (2016)

Pode-se perceber no Quadro 7 que os vários conceitos e tecnologias, aqui investigados, são fundamentais para atender aos critérios de solução previamente levantados. Portanto, o modelo de gestão da informação e do conhecimento especificado leva em consideração essas relações para se determinar sua composição.

6 ESPECIFICAÇÃO E DISCUSSÃO DO MODELO DE GIC

Neste capítulo são feitas as especificações relacionadas ao modelo de GIC para o contexto em questão. Esse modelo compreende um entendimento do regime de informação do contexto, pessoas envolvidas, sistemas de informação necessários e suas relações. Portanto, são problemas de natureza prática, de especificação, definidos pelos enunciados de subproblemas de números 9 e 11 da Figura 2, os quais serão resolvidos através da pesquisa aplicada, para se criar os artefatos que irão compor o modelo de GIC como um todo. Após a solução dos mesmos, que consiste na obtenção de diversos artefatos, foi resolvido o subproblema de número 10 da Figura 2, também de natureza prática, do tipo discussão, onde tais artefatos foram discutidos com interessados reais de uma IES em um grupo focal com o objetivo de melhorá-los e corrigir possíveis deficiências.

6.1 O modelo de GIC para o contexto em questão

Começando pelo Subproblema 9 da Figura 2, tem-se um problema de natureza prática, do tipo especificação, descrito como: Especificar um modelo geral de GIC para o contexto informacional pesquisado. Essa especificação leva em consideração o que foi levantado na pesquisa até agora, em especial o que foi resumido nos Quadros 3, 5 e 7.

É importante ressaltar também que essas especificações foram feitas do modo mais genérico possível, podendo atender a qualquer IES. É por essa razão que os atores mencionados, ou são atores obrigatoriamente presentes, como professores e coordenadores de curso, ou atores não especificados precisamente, de forma que cada IES pode alocar tal ator do modelo para um possível órgão ou cargo competente que disponha para tal função.

Outra observação importante é a respeito das periodicidades aqui definidas. Elas devem ser consideradas como periodicidades ideais, de maneira a atender as próprias periodicidades das avaliações do MEC. Mas a IES pode, é claro, definir periodicidades um pouco menores ou um pouco maiores se assim convier e se essas definições forem justificadas e pensadas de forma a não comprometer os resultados.

Essa especificação contém diretrizes gerais para a implantação da gestão da informação e do conhecimento nesse contexto, sendo, portanto, um modelo e, a forma de se efetivamente fazer esta implantação em uma IES pode variar. Por exemplo, quando se fala na criação de documentos, esses documentos poderão seguir formatos específicos da IES, bem como o trâmite interno específico necessário para sua criação e aprovação nos órgãos competentes. Além disso, os sistemas utilizados, podem também variar de acordo com a IES, e mesmo sistemas sugeridos aqui, só serão detalhados na seção seguinte.

A primeira diretriz do modelo diz respeito à institucionalização do processo de atualização do PPC. Deve haver, portanto, um documento institucional para reger tal processo. Levando em consideração o que já foi discutido anteriormente e o que é preconizado pelo MEC, a responsabilidade de tal processo é do NDE do curso em questão, o que deve estar claramente definido no documento. Também deve estar definido nesse documento o processo em si, cujas definições são descritas a seguir.

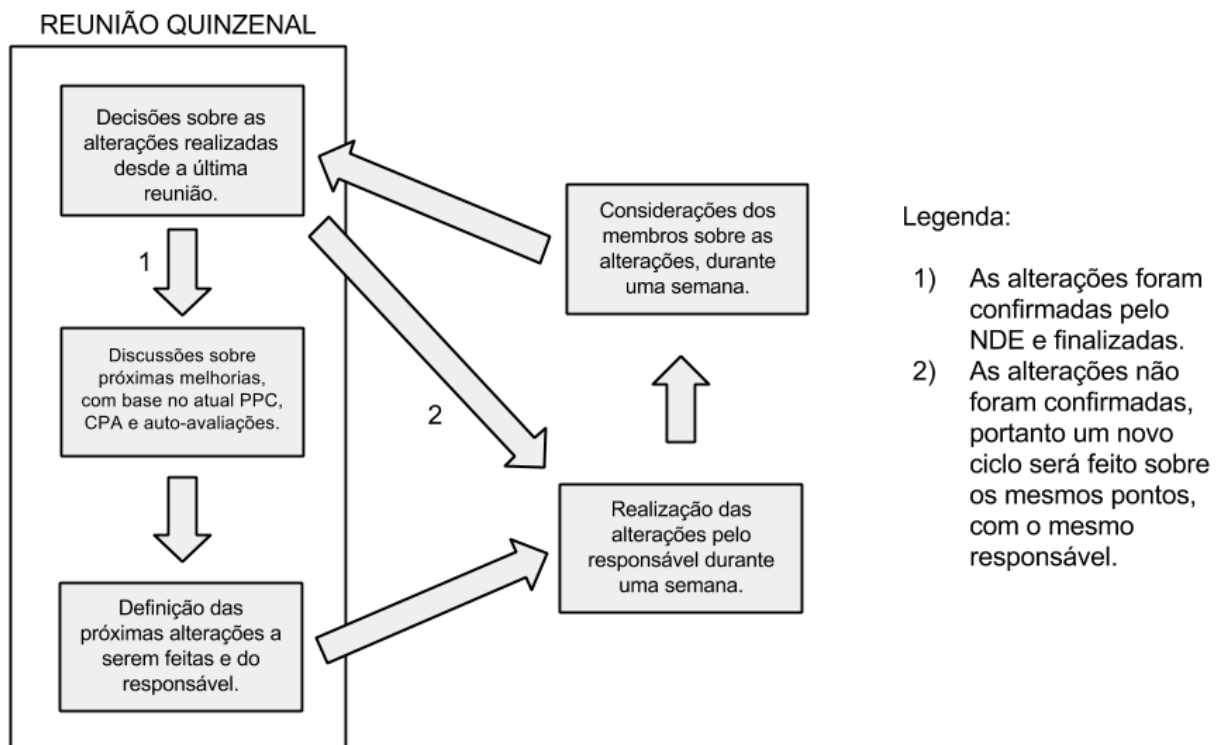
Como o processo de atualização do PPC é papel do NDE, este deve fazer reuniões periódicas para tal fim, sendo recomendada aqui a periodicidade quinzenal. Os membros do NDE devem sempre estar devidamente preparados para essas reuniões, estudando o atual PPC, as DCNs de seu curso, os resultados vindos da CPA e também das autoavaliações do curso, considerando que estas últimas estarão também definidas e sendo realizadas.

Em cada reunião, os membros discutem e definem o que deve ser alterado no PPC, ficando um de seus membros com a responsabilidade de realizar tais alterações dentro do prazo de uma semana. Na semana seguinte, os demais membros tem acesso ao documento atualizado e também fazem suas considerações. O membro que ficou responsável pelas alterações analisa as considerações dos demais e, finalmente as leva para a próxima reunião do NDE, onde há uma discussão liderada pelo responsável pelas alterações para se finalizá-las ou então fazer o mesmo ciclo novamente até a reunião seguinte.

Uma vez que é fundamental que o PPC realmente reflita a realidade do curso – aspecto sempre destacado por avaliadores do MEC em suas visitas – quando as alterações envolverem, de alguma forma, professores que não sejam membros do NDE, estes devem ser convidados a participar de uma ou mais reuniões nas quais estejam sendo discutidas tais questões.

Esse processo cíclico e de constante atualização do PPC pode ser melhor visualizado na Figura 6, onde se percebe que, desta forma, sua periodicidade e etapas estão bem definidas, bem como a garantia de participação não só do coordenador do curso, mas também de todos os membros do NDE e demais professores, quando necessário.

Figura 6 - Modelo de processo de atualização do PPC



Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Pelo discutido até aqui, já se percebe que existem relações entre esse processo, a CPA e o processo de autoavaliação. Isso é detalhado após a discussão de cada uma dessas três partes do modelo.

A CPA, apesar de ser um órgão exigido pelo MEC em toda IES, ainda não está suficientemente madura em muitas delas, que ainda estão se adaptando a esta nova realidade. Seu principal papel é o de avaliar a instituição, o que é feito principalmente a partir da aplicação de questionários, periodicamente a professores, alunos e funcionários da IES. Para o modelo de GIC proposto, recomenda-se que esses questionários sejam aplicados semestralmente, ou seja, avaliando o semestre letivo em que são aplicados. É interessante ainda que eles sejam aplicados antes do

final do semestre letivo, algo em torno de 45 dias corridos, para que possam ser analisados ao final.

Mas o mais importante pelo que foi levantado na pesquisa, é que os dados coletados pela CPA sejam efetivamente utilizados pela IES, o que geralmente não acontece. Por essa razão, é interessante que esses dados sejam trabalhados e divulgados para quem precisa deles. A ideia, portanto, é que os resultados sejam passados aos tomadores de decisão envolvidos para que possam resolver os problemas diagnosticados ou pelo menos propor melhorias.

A CPA deve, portanto, tratar os dados coletados pelos questionários e disponibilizá-los para cada NDE da IES, e também para o órgão diretor da instituição, chamado aqui de conselho superior, podendo ter outros nomes de acordo com a IES. Além disso, deve também cobrar de cada NDE e do conselho superior as medidas tomadas a partir da análise dos dados. Tais órgãos retornarão tais medidas, que devem ser divulgadas pela CPA. Essa divulgação fortalece a CPA, mostrando aos respondentes que vale a pena responder com atenção aos questionários para se ter benefícios no futuro. Com isso, a qualidade e quantidade de respostas tende a aumentar naturalmente a cada semestre letivo, melhorando a principal dificuldade encontrada nessa questão específica, que é a baixa participação dos alunos em tais processos.

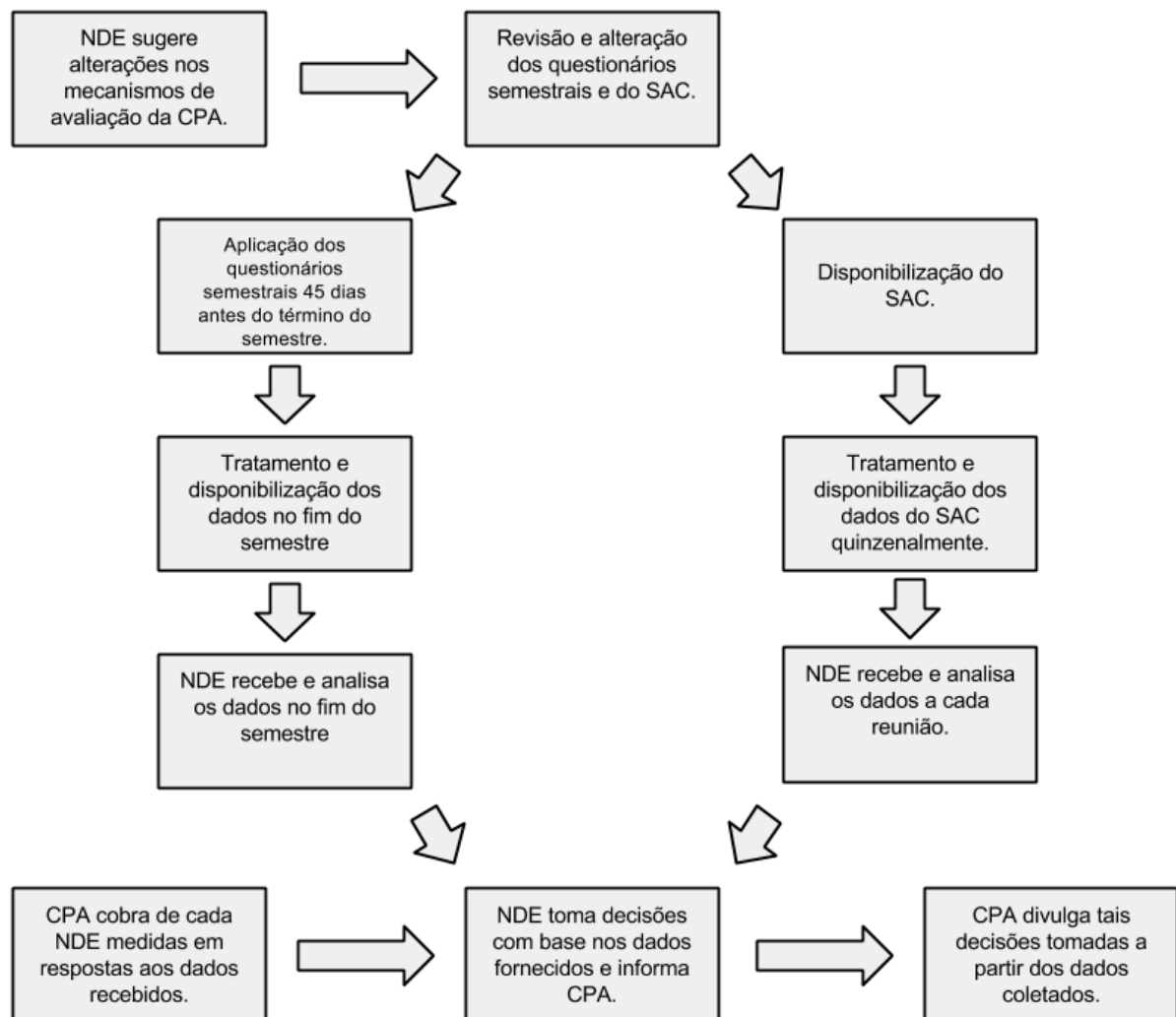
Isso seria o mínimo exigido pela legislação, mas se bem implantado já pode dar bons resultados. No entanto, um passo além que pode ser tomado é a implantação de um novo mecanismo de coleta de dados, mais robusto e mais distribuído no tempo durante o semestre letivo. Uma crítica comum ao questionário semestral é que ele pode estar avaliando pontualmente o momento em que está sendo aplicado. Fatos ocorridos durante o início do semestre podem ter sido até esquecidos pelos alunos no momento em que respondem ao questionário.

De forma a aumentar a participação dos alunos e distribuí-la ao longo do semestre, a ideia é a de coletar continuamente essas informações. O aluno teria acesso a um sistema para fazer avaliações sempre que quisesse, e tais avaliações seriam compiladas pela CPA com as avaliações dos demais alunos e também disponibilizadas para cada NDE e para o conselho superior com a mesma periodicidade das reuniões do NDE: quinzenalmente. Dessa forma, cada NDE teria acesso a avaliações negativas no momento em que surgiram, ao invés de esperar pelo fim do semestre. Além disso, a CPA também faria uma compilação semestral

desses dados, sendo entregue juntamente com os resultados do questionário semestral aplicado. Esse sistema é chamado de sistema de avaliação contínua (SAC) neste trabalho, e será melhor detalhado na seção seguinte.

Além disso, a CPA deve continuamente revisar os questionários aplicados e o que é avaliado e como é avaliado pelo SAC. Cada NDE pode também sugerir alterações desses mecanismos de avaliação à CPA, que pode ou não aceitá-las. O funcionamento da CPA pode ser melhor visualizado na Figura 7.

Figura 7 - Modelo de funcionamento da CPA



Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

De forma semelhante ao processo de avaliação do PPC, deve haver um documento institucional para reger o processo da autoavaliação. Nesse documento estará definido o processo da autoavaliação, que consistirá em uma avaliação

completa do curso de acordo com o instrumento de avaliação a cada seis meses. A ideia de ser semestral se deve a dois fatores básicos. O primeiro deles é que dentro de menos de seis meses normalmente não há tantas mudanças em nenhuma das três dimensões avaliadas: organização didático-pedagógica, corpo docente e tutorial e infraestrutura. O segundo fator é que, seis meses é um tempo razoável para que se tenha pelo menos algumas autoavaliações entre duas avaliações oficiais do MEC no pior caso, que é aquele em que não há dispensa de avaliações.

O documento deve definir que em uma autoavaliação semestral devem ser levadas em consideração as seguintes fontes de informações, que devem ser disponibilizadas: resultados do questionário semestral da CPA, dados compilados a partir do SAC, alterações realizadas no PPC, evoluções do corpo docente, melhorias de infraestrutura e avaliações oficiais e autoavaliações anteriores do curso.

Também devem estar definidos nesse documento os responsáveis pelo processo de autoavaliação do curso: coordenador do curso e demais membros do NDE, e um número igual a este de professores da IES que não pertençam ao NDE do curso ou ainda que não atue diretamente no curso a ser avaliado, tendo o papel de auditores externos. Esses professores devem ser nomeados a cada autoavaliação pelo conselho superior ou outro órgão equivalente, e que seja independente de cada NDE dos cursos, formando a comissão de autoavaliação do curso (CAAC). Além disso, é interessante que a cada autoavaliação sejam mesclados professores que já avaliaram aquele curso e outros que nunca avaliaram, ou avaliaram há mais tempo, trazendo dessa forma o máximo de visões possíveis para o processo.

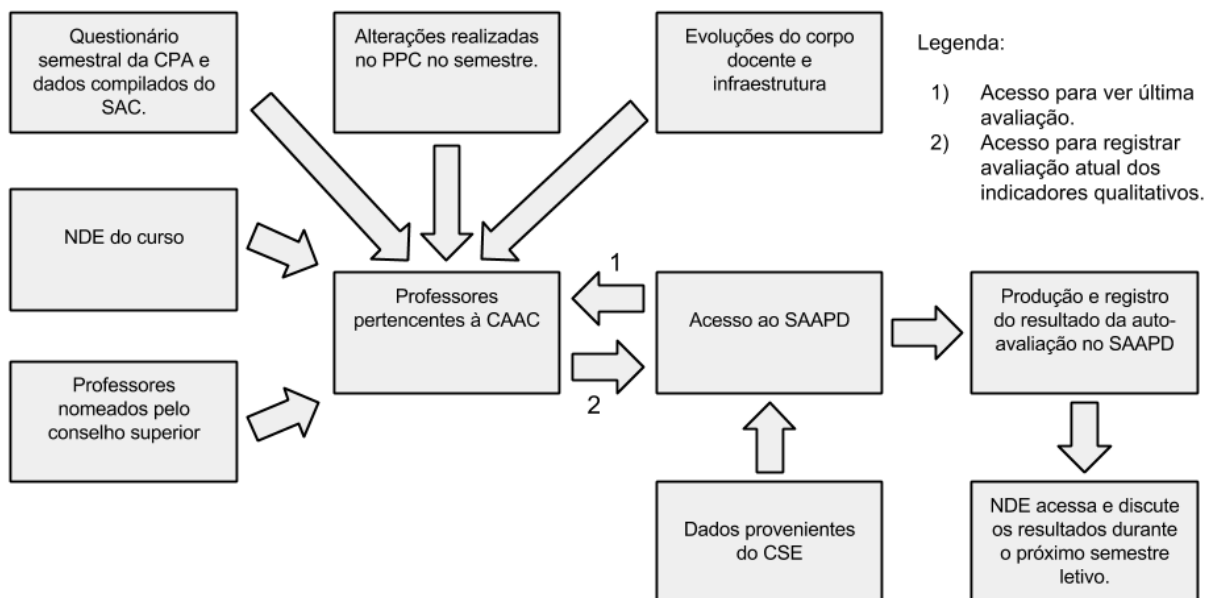
Por ser um processo mais específico, e no qual é necessário que sejam obtidos resultados objetivos de cada avaliação, um sistema de informação específico deve ser criado para implementar tal processo, com as características necessárias. Os detalhes desse sistema, chamado aqui de sistema de autoavaliação periódica e distribuída (SAAPD) estão na seção seguinte. Aqui são definidas apenas suas diretrizes básicas.

O SAAPD irá obter de alguma forma os dados do conjunto de sistemas existentes (CSE) da IES, como, por exemplo, quantidade de matrículas e quantidades de exemplares presentes na biblioteca. A partir disso, será capaz de calcular os indicadores quantitativos. Já os indicadores qualitativos, como dependem da subjetividade da avaliação, serão calculados com base na média das notas

atribuídas pelos vários avaliadores. Com isso, tira-se a responsabilidade de uma única pessoa fazer tal avaliação, produzindo resultados mais condizentes com a realidade.

Dessa forma, o sistema permitirá a interação rápida entre os avaliadores. Além disso, o sistema irá guardar todos os resultados anteriores das avaliações, permitindo uma análise detalhada por indicador, dimensão ou por curso, das notas atribuídas ao longo do tempo. Esse processo de autoavaliação pode ser melhor visualizado na Figura 8.

Figura 8 - Modelo de processo de autoavaliação de um curso



Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

É fundamental ter uma visão geral do modelo de GIC aqui proposto, com base nos regimes de informação que foram identificados nesse contexto. Cada uma das três partes do modelo detalhadas na Figura 6, Figura 7 e na Figura 8 mostram claramente os atores envolvidos e os canais de comunicação necessários entre eles. No entanto, é interessante perceber que as três partes do modelo comunicam-se entre si.

O processo de atualização do PPC depende dos dados vindos da CPA como uma de suas fontes de informação, uma vez que os dados gerados pela mesma servem de diagnóstico para problemas relativos ao curso, além de oferecer sugestões de melhoria. Ao mesmo tempo, durante o processo de atualização do

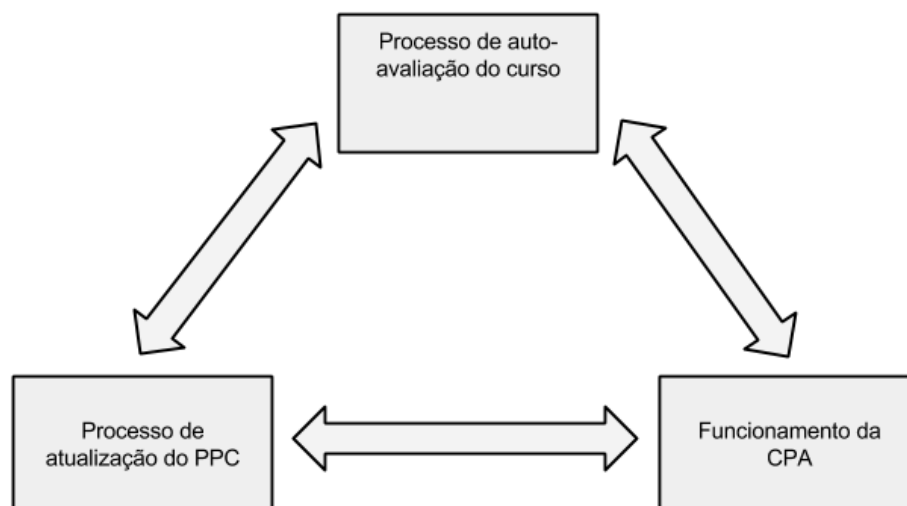
PPC, o NDE pode sentir a necessidade de coletar dados que ainda não estão sendo, solicitando à CPA que passe a coletá-los.

O processo de autoavaliação do curso também se relaciona com a CPA. Para responder a indicadores qualitativos, os membros da CAAC vão consultar os dados da CPA como uma de suas fontes de informação. E da mesma forma podem sentir falta de algum dado que possa ser coletado futuramente, fazendo com que o NDE do curso solicite à CPA que passe a coletá-los também.

Por fim, o processo de atualização do PPC utiliza também como fonte de informação os resultados das autoavaliações, fazendo com que o NDE verifique quais indicadores foram mal avaliados e suas respectivas justificativas, de tal forma a propor alterações. De forma análoga, os membros da CAAC irão acessar as alterações realizadas no PPC desde a última avaliação (durante o último semestre) de forma a verificar se as mudanças realizadas justificam um aumento na nota do indicador.

Fica claro, portanto, a existência de um canal de comunicação de via dupla entre cada par das três partes do modelo GIC, o qual pode ser visto globalmente e simplificadamente na Figura 9.

Figura 9 - Modelo global de GIC simplificado



Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

É importante destacar novamente que cada uma dessas três partes componentes do modelo da Figura 9 obrigatoriamente precisa estar devidamente

institucionalizada através de documentos discutidos e aprovados dentro da IES. Portanto, o Subproblema 9 da Figura 2 foi resolvido através da produção dos artefatos que definiram o modelo de GIC proposto: as figuras 6 a 9. Já o Subproblema 11 é discutido na próxima seção.

6.2 Especificações dos sistemas de informação envolvidos

Nesta seção será discutido e resolvido o Subproblema 11 da Figura 2. Trata-se de um problema de natureza prática, do tipo especificação, descrito como: especificar características principais dos sistemas de informação necessários ao modelo. Essas especificações, de forma alguma têm o objetivo de esgotar os detalhes dos sistemas envolvidos, muito menos o de usar todo o formalismo de documentação típico de Engenharia de *Software*, uma vez que não se trata de um trabalho de Ciência da Computação com esse objetivo. No entanto, tais especificações trarão as principais informações para quem queira construir tais sistemas, enfatizando em suas funcionalidades cruciais e necessárias ao atendimento do modelo proposto.

Primeiramente, com relação ao CSE, é importante destacar que cada IES possui o seu. Por essa razão, os processos de obtenção de dados desses sistemas não podem ser aqui especificados. Ficarà a cargo do setor de tecnologia da informação (TI) implementar tais demandas. A forma de tais implementações é irrelevante, desde que atenda aos processos e sistemas específicos detalhados no modelo e nos tempos determinados. Mesmo que sejam apenas processos manuais de extração de dados e importações em outro sistema, estes podem ser suficientes para os propósitos do modelo.

Normalmente uma IES tem em seu CSE um sistema acadêmico com controle de matrículas dos alunos em disciplinas, disciplinas cursadas, notas, frequência e integralização do curso e até mesmo um sistema para gerenciamento do acervo da biblioteca. Dados desses sistemas são importantes para se automatizar o cálculo de indicadores quantitativos pelo SAAPD. Sempre que dados desses sistemas forem necessários, eles são referidos apenas como CSE por simplificação, assim como já foi feito nos modelos da seção anterior.

Tomando-se como base o que já havia sido identificado no Quadro 7, ou seja, as tecnologias aplicáveis para se atingir os critérios de solução para as

dificuldades encontradas, é detalhado a seguir como essas tecnologias devem ser usadas dentro do modelo proposto.

Um CMS deve ser usado em três situações. A primeira delas é pelo conselho superior, para se disponibilizar as informações institucionais que servem a todos os cursos. Tais informações são os documentos institucionais, entre eles os documentos que institucionalizam e regem o processo de atualização do PPC, o processo de autoavaliação dos cursos e a CPA. Outras informações importantes e relevantes para todos os cursos que devem estar aqui presentes são as informações relativas à infraestrutura da IES e seu inventário. Informações a respeito da região onde a IES está inserida também são importantes na elaboração de um bom PPC e devem ser disponibilizadas. Entende-se que a responsabilidade de todas essas informações é, portanto, do conselho superior, que deve possuir um sítio de intranet com acesso restrito mantido por um CMS para disponibilizá-las aos NDEs.

A segunda situação é no gerenciamento do sítio institucional da IES, publicado na Internet, com livre acesso de leitura. Neste caso específico é importante o uso do CMS para delegar as atividades de publicação e edição para cada setor da IES, incluindo os NDEs de cada curso. Isso faz com que cada setor se responsabilize mais pelas informações publicadas. É um bom canal de comunicação inclusive para divulgar ações do curso que não apareceriam simplesmente no preenchimento de documentos do MEC.

A terceira situação em que um CMS deve ser usada é para a implantação do processo de atualização do PPC pelo NDE, especificado na Figura 6. Recomenda-se o uso de um CMS que tenha o recurso de *workflow* personalizável bem implementado, de tal forma que se consiga especificar o processo proposto aqui. Um CMS que permita fazer isso, normalmente traz as opções de criação de estados e transições, onde para cada estado do objeto (do documento do PPC no caso) ele permite apenas ações de determinados usuários, que podem realizar determinadas transições, que fazem com que o objeto mude para outro estado.

Um CMS que possui essa ferramenta de personalização de *workflow* bem implementada é o CMS Plone, já discutido na seção 5.3 desta tese. O funcionamento dessa ferramenta é exatamente o que foi descrito, sendo bem completa, e ela foi escolhida pelo fato do autor possuir experiências com bons resultados com a mesma. A seguir sugere-se um *workflow* personalizado que atende ao processo de atualização do PPC definido na Figura 6.

Primeiramente é criado o estado chamado Inicial, ou seja, todo documento, no caso uma versão em construção do PPC, está neste estado ao ser adicionado. A partir daí o coordenador do curso, que será o usuário administrador da instância criada no Plone para o NDE do curso, coloca o membro do NDE escolhido como o responsável da vez para ser colocado no grupo de usuários responsáveis, previamente criado no Plone. Apenas o usuário pertencente a este grupo é capaz de realizar a transição Submeter, que coloca o objeto no estado Alterado. Estar nesse estado significa que o responsável já modificou o documento com o que foi pedido e decidido na reunião.

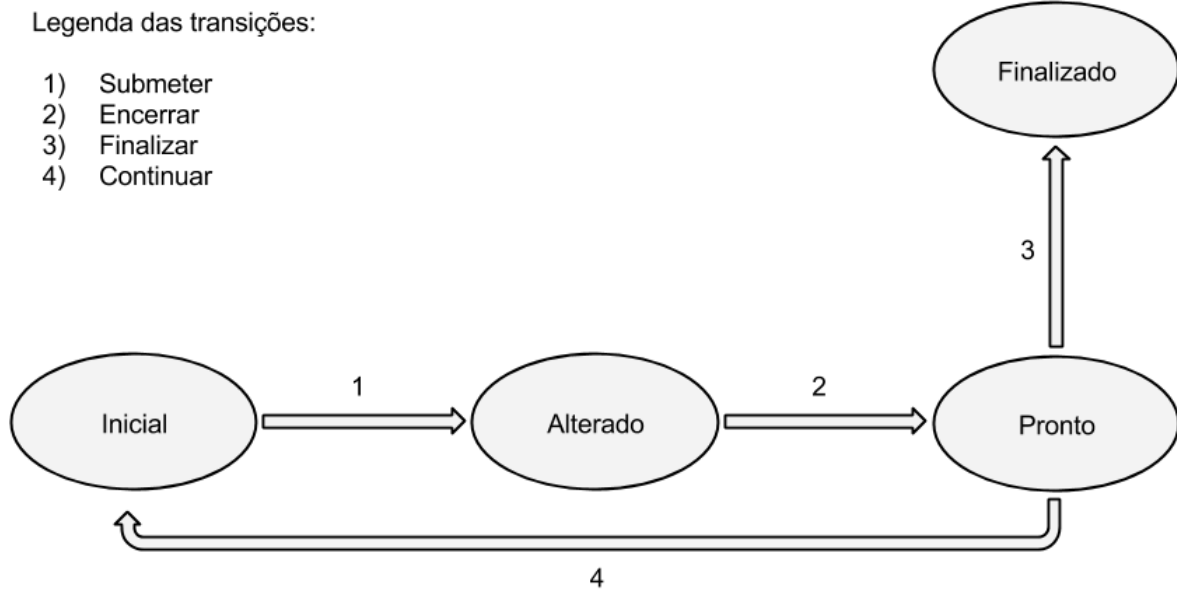
Uma vez no estado Alterado, o documento pode agora ser visto e alterado pelos demais membros do NDE, inspecionado pelo controle de versões do Plone e do editor de textos. Antes da reunião seguinte, o responsável coleta as sugestões de alterações dos demais, caso existam, e produz uma nova versão do documento. Com isso, a transição Encerrar é executada colocando o documento no estado Pronto. Neste estado o documento não pode mais ser alterado. Na reunião seguinte o documento é então analisado e o somente o coordenador pode executar as duas transições possíveis.

A primeira delas é a transição Finalizar. Ao executar esta transição, o documento vai para o estado Finalizado. Isso significa que ele não pode mais ser alterado e que foi gerada uma nova versão oficial do PPC, diferente das inúmeras versões que foram geradas temporariamente para a construção desta. Essa versão definitiva fica, portanto, à disposição para leitura.

A segunda transição que o coordenador pode executar quando o documento está no estado Pronto é a transição Continuar. Ao executá-la, o documento volta para o estado Inicial, significando que o ciclo de geração de uma nova versão do documento ainda não foi completado, sendo continuado a partir do documento atual até a reunião seguinte.

Para visualizar graficamente este *workflow* personalizado do Plone aqui proposto, a Figura 10 mostra cada estado representado por uma oval e cada transição representada por uma seta.

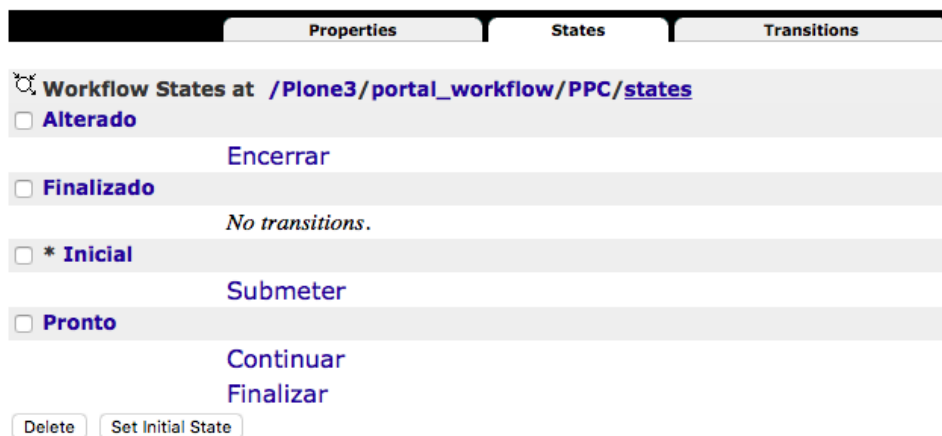
Figura 10 - *Workflow* do Plone para o processo de atualização do PPC



Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Este recurso do Plone que permite a criação de um *workflow* pode ser acessado através da interface de gerenciamento do Zope, que é o servidor de aplicações no qual o Plone é executado. O recurso chama-se *portal_workflow*, e ao acessá-lo e criar um novo *workflow*, é possível então criar os seus estados e transições, definindo o estado inicial. Os estados, juntamente com a marcação de estado inicial (um asterisco) e com as transições possíveis a partir de cada um deles podem ser vistos na aba *States*, exibida na Figura 11.

Figura 11- Estados criados no Plone para o *Workflow* do processo de atualização do PPC



Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

As transições, juntamente com seus respectivos estados de destino, podem ser vistas na aba *Transitions*, exibida na Figura 12.

Figura 12 - Estados criados no Plone para o *Workflow* para o processo de atualização do PPC

| | Properties | States | Transitions |
|--|------------------|---|-------------|
| Workflow Transitions at /Plone3/portal_workflow/PPC/transitions | | | |
| <input type="checkbox"/> | Continuar | Destination state: Inicial Trigger: User action | |
| <input type="checkbox"/> | Encerrar | Destination state: Pronto Trigger: User action | |
| <input type="checkbox"/> | Finalizar | Destination state: Finalizado Trigger: User action | |
| <input type="checkbox"/> | Submeter | Destination state: Alterado Trigger: User action | |

Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Outro ponto importante a ser realizado pelo setor de TI da IES é disponibilizar alguma forma automática ou semiautomática para que o conselho superior possa lembrar os setores das periodicidades e prazos para entrega de suas atividades. Como está tudo definido no modelo criado, bastaria cadastrar os prazos em um sistema que enviasse e-mails para os responsáveis pelas atividades. Poderia ainda ser usados sistemas de agendas compartilhadas para marcação destes prazos.

No entanto, as grandes especificações que são feitas aqui, são dos dois sistemas de informação específicos, presentes no modelo proposto: SAAPD e SAC. As principais características de cada um deles são detalhadas a seguir.

O SAAPD deve prover um ambiente de colaboração, de interação entre os usuários, e de aproveitamento da inteligência coletiva no que diz respeito a avaliações subjetivas que reflitam ao máximo a realidade. A ideia geral do sistema é que ele possua todas as interfaces necessárias para preenchimento dos dados necessários, ou busque automaticamente parte deles, produzindo os resultados das avaliações, e disponibilizando depois os dados de uma forma analítica, facilitando uma análise mais profunda e interpretativa das autoavaliações realizadas, caracterizando a evolução do curso.

Os administradores do SAAPD, possivelmente funcionários do setor de TI da IES, são responsáveis por configurar os indicadores de avaliação, presentes no mesmo. Isso deve ser configurável, uma vez que o instrumento de avaliação do MEC tem sido atualizado frequentemente, e o sistema deve refletir obviamente o instrumento em vigor no momento em que cada autoavaliação for realizada.

Os indicadores, ao serem cadastrados, seriam marcados como quantitativos ou qualitativos. Os indicadores qualitativos aparecem na interface do SAAPD para serem preenchidos pelos usuários. Já os indicadores quantitativos são calculados e preenchidos pelos administradores antes do início das autoavaliações, de forma automática ou não, e não são editáveis pelos usuários.

Cada curso da instituição deve ser cadastrado no SAAPD pelos administradores. A partir daí, em datas pré-determinadas o sistema abre para novas autoavaliações de cada um deles, além de permitir associar professores ao NDE e de selecionar os membros externos da CAAC de cada um desses cursos.

Os administradores do SAAPD também são responsáveis por configurá-lo em relação às datas em que cada autoavaliação deve ser feita (início e fim do prazo), além das permissões dos usuários do sistema. Assim, a ideia é que a cada seis meses, como já descrito no modelo, uma nova autoavaliação esteja disponível para ser feita. Com relação às permissões, a cada semestre devem ser conferidos os professores integrantes de cada NDE. Esses professores participam da autoavaliação no período em que ela esteja acontecendo e depois podem ver os resultados de todas as autoavaliações já realizadas. Os membros de uma CAAC em um determinado semestre e que não sejam do NDE do curso podem apenas realizar a autoavaliação dentro do período determinado.

Os professores pertencentes a um ou mais NDEs, ou que tenham sido selecionados para fazer autoavaliação de um ou mais cursos, ou ambas as situações simultaneamente, terão acesso ao SAAPD através de um nome de usuário e senha. A Figura 13 ilustra esta tela inicial do sistema, possivelmente acessada através de um navegador de Internet. Nela observa-se os campos de preenchimento de usuário e senha, além de uma opção “Esqueci a senha”, a qual envia um e-mail para o usuário com a senha ou então um endereço para que ele reinsira uma nova senha.

Figura 13 - Tela de acesso do SAAPD

SAAPD

Login:

Usuário:

Senha:

[Esqueci a senha](#)

Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

A Figura 13, assim como as demais nesta seção que ilustram telas do SAAPD, são apenas protótipos de interface. O objetivo não é de se especificar exatamente como o sistema deve ser, mas sim de mostrar suas funcionalidades de forma didática.

Cada usuário, previamente cadastrado pelos administradores do sistema, tem acesso somente às autoavaliações dos cursos que estejam sendo feitas por ele naquele semestre, e apenas dentro do período de autoavaliação. Ao entrar no sistema, portanto, o usuário visualiza a tela cujo protótipo está na Figura 14. Nela, ele pode selecionar um dos cursos que está avaliando naquele semestre, seja como membro do NDE ou como professor selecionado para compor a CAAC, desde que ainda não tenha finalizado sua autoavaliação para o dado curso.

Figura 14 - Tela inicial de autoavaliação do SAAPD

SAAPD

Usuário: Daniel Mendes

Cursos a serem avaliados neste semestre:

▼

Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Nesta tela, exibida na Figura 14, tem-se a caixa de seleção dos cursos disponíveis para o usuário fazer a autoavaliação. É importante observar ainda que esta é a tela inicial do sistema, após a autenticação do usuário com sua senha, chamada de “Home”. Nesta tela também já se pode observar o cabeçalho com o nome do sistema, o nome do usuário, um menu do tipo “*Breadcrumb*” que sempre exibe o caminho que o usuário fez até a tela atual, exibindo no caso apenas “Home”, uma vez que é a primeira tela. Há também no cabeçalho o botão “Sair”, que encerra a sessão do usuário, retornando à tela de acesso da Figura 13. Esse cabeçalho também é usado nas demais telas do sistema, exibidas a seguir.

Ao escolher o curso na caixa de seleção da tela da Figura 14, o sistema já encaminha para a tela principal de autoavaliação do mesmo. Imaginando que o usuário tenha escolhido o curso Ciência da Computação, seria exibida a tela ilustrada pelo protótipo de interface da Figura 15. Nesta tela observa-se que o cabeçalho já possui o menu “*Breadcrumb*” com mais um item. O mesmo comportamento desse menu é observado em todas as demais telas do sistema. É importante ressaltar também que cada item nesse menu é uma ligação direta para a sua respectiva tela. No cabeçalho também há a presença do botão “Voltar”, que retorna à tela anterior. Esse botão está presente em todas as telas com exceção da tela de acesso e da tela “Home”.

Figura 15 - Tela inicial de autoavaliação de um curso do SAAPD

| SAAPD | | | |
|--|------------------|---|---|
| Usuário: Daniel Mendes | | Sair | |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">Home</div> <div style="font-size: 10px;">></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">Ciência da Computação</div> </div> | | Voltar | |
| Avaliação do curso Ciência da Computação | | | |
| ▼ Indicadores | ▼ Nota atribuída | ▼ Média das notas na avaliação anterior | ▲ |
| 1.1 Contexto Educacional | 5 | 4.3 | |
| 1.2 Políticas institucionais no âmbito do curso | | 4.6 | |
| 1.3 Objetivos do curso | | 4.7 | |
| 1.4 Perfil profissional do egresso | 4 | 4.1 | |
| 1.5 Estrutura curricular | | 4.3 | |
| 1.6 Conteúdos curriculares | | 4.2 | ▼ |

Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Ainda na tela ilustrada pela Figura 15 são vistos todos os indicadores do instrumento de avaliação vigente na primeira coluna da tabela, com as notas já atribuídas pelo avaliador na segunda coluna, ou seja, o avaliador pode atribuir algumas notas de um curso em uma sessão e continuar a autoavaliação em outra. Como já mencionado anteriormente, o usuário pode ver o resultado da última avaliação do curso. Nesta tabela já são exibidas as médias das notas atribuídas pelos avaliadores no semestre anterior, como por exemplo, este usuário já atribuiu a nota 5 ao indicador Contexto Educacional, mas a média anterior de notas para este indicador foi 4,3.

Para proceder à atribuição de nota a um indicador, o usuário deve clicar no nome do indicador nesta tabela da Figura 15. Com a barra de rolagem lateral é possível se acessar todos os indicadores. Ao clicar em um indicador, o sistema encaminha para a tela de autoavaliação de indicador, cujo protótipo está ilustrado na Figura 16.

Figura 16 - Tela de autoavaliação de indicador do SAAPD

SAAPD

Usuário: Daniel Mendes
Sair

Home
Ciência da Computação
1.1 Contexto Educacional

Voltar

1.1 Contexto Educacional

Auto-avaliação anterior

- 1 - Quando o PPC não contempla as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.
- 2 - Quando o PPC contempla, de maneira insuficiente, as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.
- 3 - Quando o PPC contempla, de maneira suficiente, as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.
- 4 - Quando o PPC contempla muito bem as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.
- 5 - Quando o PPC contempla, de maneira excelente, as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.

Justificativa:

Submeter nota

Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Nesta tela da Figura 16 está o exemplo específico do indicador Contexto Educacional. São dadas as 5 opções de notas, de 1 a 5, com os textos dos critérios de análise como são descritos no instrumento de avaliação. O usuário então, obrigatoriamente, escolhe apenas uma nota, e também obrigatoriamente preenche o campo de justificativa. Ao clicar no botão Submeter nota, a nota para o indicador em questão já é salva no SAAPD, que retorna para a tela da Figura 15 já exibindo esta nota na tabela, bem como as outras notas salvas anteriormente.

No entanto, antes de preencher e submeter a nota, o usuário pode ainda querer consultar a autoavaliação anterior para esse indicador no curso em questão. Para isso, ele deve clicar no botão Autoavaliação anterior, fazendo com que o SAAPD exiba a tela ilustrada na Figura 17.

Figura 17 - Tela de autoavaliação anterior de indicador do SAAPD

SAAPD

Usuário: Daniel Mendes
Sair

Home
▶
Ciência da Computação
▶
1.1 Contexto Educacional
▶
Auto-avaliação anterior

Voltar

1.1 Contexto Educacional - Auto-avaliação anterior

Média das notas: 4.3

Avaliador 1:

5 - Quando o PPC contempla, de maneira excelente, as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.

Justificativa:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In interdum mauris a mauris pulvinar placerat. Praesent facilisis tincidunt erat, sit amet tincidunt nulla sagittis elementum. Mauris vehicula ullamcorper magna et iaculis. Nunc sed accumsan nulla. Integer at fermentum nulla. In hac habitasse platea dictumst. Morbi vel turpis id neque sagittis venenatis. Fusce eu nibh ante.

Avaliador 2:

3 - Quando o PPC contempla, de maneira suficiente, as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.

Justificativa:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In interdum mauris a mauris pulvinar placerat. Praesent facilisis tincidunt erat, sit amet tincidunt nulla sagittis elementum. Mauris vehicula ullamcorper magna et iaculis. Nunc sed accumsan nulla. Integer at fermentum nulla. In hac habitasse platea dictumst. Morbi vel turpis id neque sagittis venenatis. Fusce eu nibh ante.

Avaliador 3:

4 - Quando o PPC contempla muito bem as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.

▲

▼

Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Nesta tela da Figura 17 o usuário pode, então, consultar a origem da nota média calculada pelo SAAPD para um indicador específico. Para cada avaliador que participou da autoavaliação anterior é exibida a nota escolhida por ele juntamente com sua justificativa. Esses dados podem servir como base de comparação para que o avaliador tome sua decisão. Outra vantagem disso é a de poder ler possíveis críticas anteriores de outros avaliadores e verificar se elas foram resolvidas durante o último semestre. Após analisar todos os dados, o usuário pode retornar à tela de autoavaliação do indicador clicando no botão voltar, ou através do menu “*Breadcrumb*” do cabeçalho.

Ao terminar de atribuir notas a todos os indicadores qualitativos da autoavaliação de um determinado curso, a autoavaliação pode ser confirmada e encerrada pelo usuário. Isso porque os indicadores quantitativos já foram preenchidos previamente e nem podem ser alterados pelo usuário, ou seja, nem é possível abrir a tela de autoavaliação de indicador para tais indicadores. O usuário é então avisado sobre isso na própria tela inicial de autoavaliação de um curso, que exhibe neste caso uma mensagem explicativa e um novo botão para esta ação, com o rótulo “Confirmar e encerrar autoavaliação”, o que pode ser visto na Figura 18.

Figura 18 - Tela inicial de autoavaliação de um curso do SAAPD, no caso da autoavaliação estar pronta para encerramento

SAAPD

Usuário: Daniel Mendes Sair

Home > Ciência da Computação Voltar

Avaliação do curso Ciência da Computação

| ▼ Indicadores | ▼ Nota atribuída | ▼ Média das notas na avaliação anterior |
|---|------------------|---|
| 1.1 Contexto Educacional | 5 | 4.3 |
| 1.2 Políticas institucionais no âmbito do curso | 4 | 4.6 |
| 1.3 Objetivos do curso | 4 | 4.7 |
| 1.4 Perfil profissional do egresso | 4 | 4.1 |
| 1.5 Estrutura curricular | 5 | 4.3 |
| 1.6 Conteúdos curriculares | 5 | 4.2 |

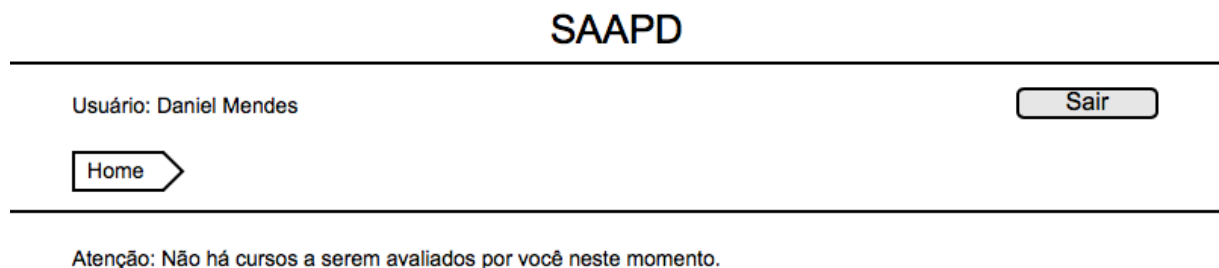
Você já atribuiu uma nota a todos os indicadores deste curso.
 Quando não desejar fazer mais alterações, encerre a auto-avaliação clicando no botão abaixo.

Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Enquanto o usuário não clicar no botão “Confirmar e encerrar autoavaliação”, ele pode continuar acessando a autoavaliação em questão, podendo inclusive alterar notas que ele tenha atribuído em sessões anteriores. Mas a partir do momento que o usuário clica neste botão, ele perde o acesso a esta autoavaliação e não consegue mais fazer alterações.

Quando o usuário tenta acessar o SAAPD sem pertencer no momento a nenhum NDE e a nenhuma CAAC, ou após ter feito todas as suas autoavaliações naquele semestre, ou ainda se estiver acessando o sistema fora do período pré-determinado para autoavaliação e sem pertencer a nenhum NDE, ele simplesmente irá ver a mensagem exibida na Figura 19, e não terá acesso a nenhuma autoavaliação.

Figura 19 - Tela inicial de autoavaliação do SAAPD quando não se tem mais acesso a nenhuma



Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

No entanto, se o usuário acessa o SAAPD fora do período de autoavaliação, mas é membro de um ou mais NDEs, ele tem acesso a uma outra parte do sistema: a parte de análise das informações coletadas pelas autoavaliações. Dessa forma, apenas membros do NDE têm acesso a essas informações, e suas análises são importantes para as reuniões do NDE como já descrito anteriormente no modelo proposto. A primeira tela exibida nesta parte do sistema é exibida na Figura 20.

Figura 20 - Tela inicial de análise do SAAPD

SAAPD

Usuário: Daniel Mendes Sair

Home

Selecione o curso que deseja analisar:

Selecione o curso ▼

Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Nesta tela da Figura 20 o usuário apenas escolhe o curso que quer analisar. O caso mais comum será aquele do usuário ter apenas um curso à disposição, curso do qual ele faz parte do NDE. No entanto, o sistema está considerando que é possível um mesmo usuário pertencer a mais de um NDE. Esta parte do sistema também possui o mesmo cabeçalho da parte de autoavaliação, como pode ser observada na Figura 20.

Ao escolher o curso que deseja analisar, o usuário é então encaminhado para a tela de análise do curso em questão, cujo protótipo está exibido na Figura 21.

Figura 21 - Tela inicial de análise de um curso do SAAPD

SAAPD

Usuário: Daniel Mendes Sair

Home Ciência da Computação Voltar

Análise do curso Ciência da Computação

| ▼ Semestre da avaliação | ▼ Nota exata da auto-avaliação | ▼ Nota do curso |
|-------------------------|--------------------------------|-----------------|
| 2014-2 | 3.8 | 4 |
| 2015-1 | 3.9 | 4 |
| 2015-2 | 4.1 | 5 |
| 2016-1 | 4.2 | 5 |

Gerar gráficos

Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Esta tela da Figura 21 possui uma tabela, com três colunas. A primeira coluna exibe o semestre em que foi realizada cada autoavaliação. A segunda coluna exibe a nota média final do curso. Esta média é calculada a partir da média das notas de cada avaliador que fez autoavaliação do curso naquele semestre. Finalmente a terceira coluna mostra a nota arredondada, da mesma forma que o próprio MEC faz para obter o conceito final do curso.

A partir desta tela exibida na Figura 21 é possível acessar mais detalhadamente cada uma das autoavaliações feitas anteriormente. Basta o usuário clicar sobre o semestre em que a avaliação foi feita para se ter acesso inicialmente às notas médias de cada um dos indicadores, exibidas em uma tabela presente na tela ilustrada pelo protótipo de interface exibido na Figura 22.

Figura 22 - Tela inicial de análise de uma autoavaliação de um curso do SAAPD

SAAPD

Usuário: Daniel Mendes Sair

Home > Ciência da Computação > 2015-1 Voltar

Análise do curso Ciência da Computação
Auto-avaliação 2015-1 - Nota: 3.9

| ▼ Indicadores | ▼ Média das notas |
|---|-------------------|
| 1.1 Contexto Educacional | 4.3 |
| 1.2 Políticas institucionais no âmbito do curso | 4.6 |
| 1.3 Objetivos do curso | 4.7 |
| 1.4 Perfil profissional do egresso | 4.1 |
| 1.5 Estrutura curricular | 4.3 |
| 1.6 Conteúdos curriculares | 4.2 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Para se ter um detalhamento de cada um dos indicadores, ou seja, quais foram as notas individuais de cada avaliador, com suas respectivas justificativas, o usuário pode então clicar sobre o nome do indicador na tabela da tela da Figura 22. O SAAPD então encaminha o usuário para uma tela de análise do indicador escolhido. Esta tela, ilustrada pelo protótipo exibido na Figura 23, traz o nome do indicador e sua nota média como título, e na sequência a autoavaliação de cada

avaliador, mostrando apenas a nota escolhida, juntamente com seu critério de análise, e a sua respectiva justificativa, tudo de forma não editável.

Figura 23 - Tela inicial de análise de uma autoavaliação de um curso do SAAPD

SAAPD

Usuário: Daniel Mendes
Sair

Home
▶
Ciência da Computação
▶
2015-1
▶
1.1 Contexto Educacional

Voltar

1.1 Contexto Educacional

Auto-avaliação 2015-1 - Nota: 4.3

Avaliador 1:

5 - Quando o PPC contempla, de maneira excelente, as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.

Justificativa:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In interdum mauris a mauris pulvinar placerat. Praesent facilisis tincidunt erat, sit amet tincidunt nulla sagittis elementum. Mauris vehicula ullamcorper magna et iaculis. Nunc sed accumsan nulla. Integer at fermentum nulla. In hac habitasse platea dictumst. Morbi vel turpis id neque sagittis venenatis. Fusce eu nibh ante.

Avaliador 2:

3 - Quando o PPC contempla, de maneira suficiente, as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.

Justificativa:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In interdum mauris a mauris pulvinar placerat. Praesent facilisis tincidunt erat, sit amet tincidunt nulla sagittis elementum. Mauris vehicula ullamcorper magna et iaculis. Nunc sed accumsan nulla. Integer at fermentum nulla. In hac habitasse platea dictumst. Morbi vel turpis id neque sagittis venenatis. Fusce eu nibh ante.

Avaliador 3:

4 - Quando o PPC contempla muito bem as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.

Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Quando o usuário clicar em um indicador quantitativo, esta tela da Figura 23 irá exibir apenas uma justificativa, que irá simplesmente explicar o processo pelo qual a nota foi calculada e atribuída ao indicador.

É interessante observar que ao mesmo tempo em que essas informações exibidas de forma analítica são importantes, para que se analise no detalhe cada justificativa que foi dada por cada um dos avaliadores, é igualmente importante exibir tais informações de forma sintética, dando uma visão global da situação do curso, e

até mesmo sua evolução durante o tempo, em cada uma das dimensões avaliadas e, mais especificamente, em cada um dos indicadores avaliados.

O SAAPD também oferece a possibilidade de se exibir as informações de forma sintética. Para isso, o usuário deverá clicar no botão “Gerar gráficos”, presente na tela da Figura 21. O SAAPD então encaminha o usuário para uma tela específica de geração de gráficos a partir das informações do curso que esteja sendo analisado, cujo protótipo pode ser visto na Figura 24.

Figura 24 - Tela de geração de gráficos de um curso do SAAPD


SAAPD

Usuário: Daniel Mendes
Sair

Home
Ciência da Computação
Gráficos

Voltar

Análise do curso Ciência da Computação



Auto-avaliações:

2014-2

2015-1

2015-2

2016-1

Nível de análise:

Curso

Dimensão

Somente esta dimensão:

Selecione uma dimensão ▼

Indicador

Somente este indicador:

Selecione um indicador ▼

Exibir nota média baseada em:

Todos os avaliadores da CAAC

Somente avaliadores do NDE

Somente avaliadores não pertencentes ao NDE

Reconstruir gráfico

Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

O gráfico gerado por padrão, por esta tela da Figura 24, considera todas as autoavaliações já feitas para o curso em questão, no nível do curso. Dessa forma, apenas uma linha será exibida no gráfico, considerando a nota global do curso em

cada avaliação, e considerando sempre todos os avaliadores de cada CAAC de cada semestre.

No entanto, como pode ser visto também na Figura 24, estes parâmetros podem ser alterados para se gerar gráficos mais adequados à análise que o usuário queira fazer em um dado momento. O primeiro parâmetro que pode ser configurado é a escolha de quais autoavaliações, já feitas, entrarão no gráfico. Cada autoavaliação representa uma marcação, um ponto, no eixo horizontal do gráfico.

O segundo parâmetro é o nível de análise. O nível de curso é o padrão, já detalhado. Ao se escolher o nível de dimensão, tem-se uma curva para cada uma das três dimensões do instrumento de avaliação, tendo a opção também de se exibir a curva de apenas uma delas. Há ainda o nível de indicador, sendo exibida uma curva para cada indicador, e ainda a opção de se exibir a curva de apenas um deles.

O terceiro e último parâmetro configurável é a partir de quais notas serão exibidas as notas médias, possuindo três opções possíveis. A primeira delas é a padrão, que consiste em considerar as notas de todos os membros da CAAC. A segunda opção considera apenas as notas dos membros do NDE e a terceira apenas dos membros externos.

Por fim, ainda sobre o SAAPD, vale destacar novamente que não será detalhada aqui uma especificação de como buscar e calcular os indicadores quantitativos. A razão disso é muito simples: há uma dependência muito forte neste caso do CSE. O ideal é que se tenha rotinas automáticas que consigam buscar os dados do CSE, trabalhá-los e então já preencher as notas dos indicadores quantitativos no SAAPD, incluindo justificativas. No entanto, para indicadores mais complexos, pode ser uma decisão do setor de TI da IES calcular tais notas em um sistema à parte e então preenchê-las no SAAPD imediatamente antes de liberá-lo para o período de autoavaliação, ou seja, sem integrar completamente o processo de cálculo, mesmo que temporariamente. De toda forma já será um grande avanço, ao invés de sempre calcular tais indicadores manualmente. Além disso, essa integração total ou parcial não traz nenhum problema ao restante do processo de autoavaliação.

No entanto, o setor de TI certamente terá que tomar algumas medidas que possam impactar na rotina de trabalho dos professores. Só como exemplo, pode-se pensar nos indicadores de bibliografia do curso. Nestes indicadores é exigida uma certa quantidade de exemplares de cada título de bibliografia básica e

complementar que esteja em um plano de ensino de alguma disciplina do curso. Para facilitar este cálculo, a bibliografia de cada plano de ensino deve estar sempre atualizada e cadastrada em algum sistema do CSE. Caso isso não esteja sendo feito na IES, recomenda-se esta implementação, que facilitará e muito no cálculo desses indicadores específicos.

O outro sistema de informação específico sugerido pelo modelo de GIC, aqui proposto, é o SAC, como já mencionado anteriormente. Este sistema é baseado no conceito de PSN já descrito anteriormente. A grande vantagem de seu uso é a participação constante dos alunos na avaliação da IES, sendo uma forma de registrar um problema em tempo real, cuja detecção pelos responsáveis se dará no máximo em duas semanas pelo definido no modelo de GIC.

O SAC, por se tratar de um sistema baseado em PSN e consistindo em um aplicativo para celular, tem justamente a capacidade de transformar os alunos com seus celulares em verdadeiros sensores ambulantes dentro da IES, com um custo muito baixo de implantação. A ideia é que o aplicativo permita ao aluno responder questões rápidas, em momentos e lugares específicos, para manter justamente esta característica de sensor, ou seja, o que foi respondido foi detectado e registrado naquele momento.

Um exemplo seria a avaliação de uma aula. A título de comparação com o questionário semestral aplicado pela CPA, normalmente existente em toda IES, tem-se aqui a diferença de avaliar pontualmente uma aula, ao invés de avaliar o professor e a disciplina uma única vez no semestre todo. Isso permite identificar problemas mais pontuais, indo direto ao detalhe. Um exemplo seria um professor excelente em quase todo o conteúdo de uma disciplina ministrada por ele, mas com dificuldades talvez de didática em uma pequena parte. Isso poderia ser facilmente identificado pela mudança nas avaliações durante as aulas sobre os assuntos desta pequena parte.

A cada acesso do aluno ao sistema, o mesmo verifica a partir de dados integrados ou sincronizados com o CSE se o referido aluno tem uma aula naquele momento em sua matrícula. Durante a aula, ou até 5 minutos após o término da mesma, o aluno tem a opção de responder a perguntas de avaliação relativas à disciplina e ao professor, desde que esteja na sala de aula ou muito próximo a ela, o que é verificado pelas coordenadas do *Global Positioning System* (GPS) embutido no celular. Se o aluno atender a estes requisitos no acesso, o SAC exibe as

questões em formato de múltipla escolha, ou seja, para serem respondidas rapidamente.

É importante lembrar que as questões feitas pelo SAC seriam elaboradas pela CPA e constantemente revisadas, inclusive a partir de sugestões do NDE, conforme já descrito na especificação do modelo. No entanto, são discutidos a seguir exemplos de questões e como seus resultados poderiam ser usados pela IES dentro do modelo proposto.

Para discutir estas questões é fundamental entender que o sistema salvará esses dados relacionados à aula em que o aluno estava quando respondeu. Dessa forma, é possível depois recuperar do CSE o assunto ministrado na aula, caso isso seja salvo no CSE da IES obviamente. Com isso, é possível, portanto, solicitar ao aluno que avalie em numa escala de 1 a 5 os seguintes itens, com os seguintes objetivos:

- conhecimento prévio para acompanhar a aula: dessa forma pode-se avaliar se aquele conteúdo da aula está na disciplina correta ou mesmo se a disciplina está no período correto do curso, uma vez que talvez exija conhecimentos presentes no curso mas numa ordem incorreta;
- importância do assunto coberto por determinada disciplina: entender melhor o público-alvo do curso, seus objetivos pessoais, as demandas e o contexto educacional;
- qualidade da didática empregada: verificar a didática do professor ao longo de cada conteúdo abordado, além da avaliação global que é feita somente perto do fim do semestre.

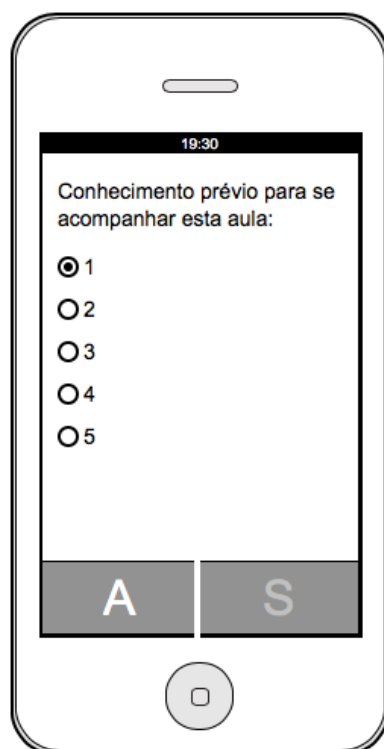
Além disso, o aplicativo do SAC permite ao aluno fazer sugestões, desde que esteja dentro da IES, novamente para estimular que as interações sejam feitas no momento em que são necessárias, caracterizando de fato um sensoriamento em tempo real. Estas sugestões podem ser em relação a órgãos da IES, sua infraestrutura em geral, dentre outros.

A interface do aplicativo do SAC deve ser bem simples, para ser de uso fácil, rápido e intuitivo. Por essa razão, são apenas três telas. A primeira delas é a tela de acesso, na qual o usuário irá digitar seu nome de usuário e sua senha. Feita esta autenticação, o usuário é encaminhado para o aplicativo em si, que contém duas telas. Cada uma delas pode ser acessada pelo menu inferior, composto de

dois botões: “A”, para acessar a tela de avaliação e “S”, para acessar a tela de sugestões.

Na tela de avaliação, caso tenham sido cumpridos os requisitos para se responder aos itens, eles aparecem um a um para serem respondidos. No protótipo de interface da Figura 25 pode-se ver um exemplo de item a ser avaliado pelo aluno. Ao selecionar a nota desejada ao item, o aplicativo já mostra o próximo item a ser avaliado ou então exibe uma mensagem dizendo que todos os itens já foram avaliados para a referida aula.

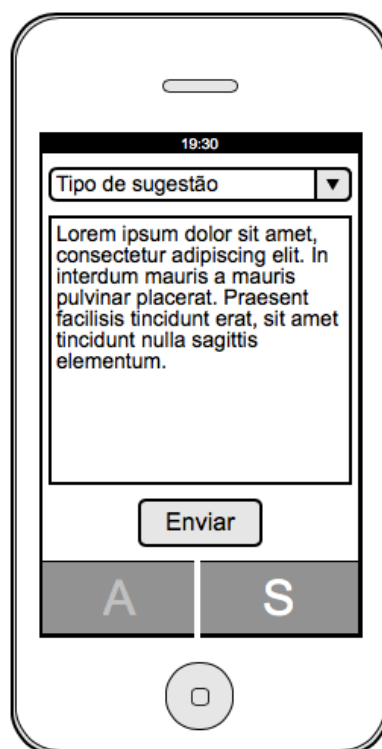
Figura 25 - Tela de avaliação do aplicativo do SAC



Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Na tela de sugestões, o usuário dispõe de uma caixa de seleção com opções para classificar sua sugestão. São exemplos de opções: infraestrutura geral, biblioteca, secretaria, lanchonete, banheiro, estacionamento. Após a escolha da opção, o usuário preenche o campo de texto e submete sua sugestão clicando no botão “Enviar”. O protótipo da interface da tela de sugestões é exibido na Figura 26.

Figura 26 - Tela de sugestões do aplicativo do SAC



Fonte: Elaborada pelo autor (2016).

Todos os dados enviados pelos alunos são recebidos pela CPA, o qual irá dispor de um sistema web também pertencente ao SAC, apenas para se gerar relatórios e disponibilizá-los para os NDEs quinzenalmente conforme estipulado pelo modelo. São geradas médias das avaliações dos alunos para cada aula avaliada por eles. Em relação às sugestões, estas são cobradas dos órgãos competentes diretamente pela CPA.

Outro requisito indispensável para um bom funcionamento do SAC no que diz respeito à ampla participação dos alunos, é que haja uma certa recompensa para o aluno que tenha uma boa participação. Esta recompensa poderia ser um ponto extra em determinada disciplina, ou um desconto na mensalidade no caso de uma IES particular.

Como pode-se perceber, estes sistemas aqui especificados já têm o objetivo por si só de oferecer análises dos dados aos interessados dentro deste modelo de GIC proposto. No entanto, com o passar do tempo, uma grande massa de dados estará disponível na IES. Neste segundo momento, recomenda-se fortemente um projeto de *Data Warehouse* para a IES, onde os dados seriam

analisados ainda mais a fundo, com a definição de métricas, cubos de dados e relatórios mais complexos que venham a ser necessários.

Com base nos artefatos aqui produzidos, foi resolvido nesta seção o Subproblema 11 da Figura 2. Seguindo a metodologia definida na Figura 2, tem-se o Subproblema 10 como sendo um subproblema de ambos os subproblemas 9 e 11. Isso porque, o Subproblema 10, também de natureza prática, é do tipo discussão, onde as soluções dos subproblemas 9 e 11 são discutidas, o que será feito na próxima seção.

6.3 Discussão dos artefatos produzidos

Nesta seção é resolvido o Subproblema 10, cujo enunciado é: apresentar os artefatos criados (modelo e sistemas de informação). Esse problema é do tipo discussão e a técnica de pesquisa utilizada para resolvê-lo foi a do grupo focal, cujas características foram detalhadas anteriormente. O grupo focal foi constituído pelos coordenadores de vários cursos de graduação de uma das instituições pesquisadas, além de membros da CPA desta IES e do diretor do setor de tecnologia da informação, totalizando 11 pessoas, sendo sete homens e quatro mulheres. Para se manter o sigilo de quem emitiu cada uma das opiniões aqui descritas, os participantes do grupo focal são referenciados por Participante “X”, onde “X” é um número de 1 a 11 designado a cada um dos 11 participantes, além do moderador.

Uma vez que o objetivo desta discussão do Subproblema 10 é levantar possíveis problemas a serem resolvidos e melhorias que possam ser aplicadas aos artefatos desenvolvidos até o momento, foi feita uma apresentação inicial de tais artefatos para os participantes do grupo focal. Essa apresentação foi montada a partir do conteúdo das seções 6.1 e 6.2, e foi realizada através do uso de um conjunto de *slides* pelo moderador do grupo focal: o próprio pesquisador. Dessa forma, todos os participantes conheceram os artefatos criados, podendo na sequência opinar sobre eles. Pode-se observar na prática a grande vantagem da técnica de grupo focal para situações como essas, onde cada opinião emitida por um dos participantes é confirmada ou refutada pelos demais imediatamente, o que não aconteceria em uma série de entrevistas individuais.

Como roteiro para a discussão, as melhorias e críticas aos artefatos criados foram divididas, a princípio em cinco momentos: sobre o processo de

atualização do PPC e uso de um CMS; sobre o funcionamento da CPA; sobre o sistema SAC; sobre o processo de autoavaliação e, finalmente, sobre o sistema SAAPD. No entanto, o SAC foi discutido pelos participantes em conjunto com o funcionamento da CPA, e o SAAPD foi discutido em conjunto com o processo de autoavaliação. Isso aconteceu naturalmente durante a realização do grupo focal, e o moderador permitiu que acontecesse, uma vez que os resultados se mostraram mais ricos dessa forma, devido aos relacionamentos diretos entre esses tópicos. A seguir, são destacados os principais resultados obtidos pelas discussões geradas no grupo focal. Toda a discussão teve seu áudio gravado, com a permissão da IES e dos participantes, sendo seu conteúdo transcrito integralmente pelo pesquisador posteriormente. A íntegra das discussões pode ser consultada no Apêndice C.

De um modo geral, todos os participantes aprovaram os artefatos apresentados, inclusive elogiando muito e dizendo que gostariam de ter os sistemas de informação propostos em funcionamento na IES em que trabalham, como também os processos presentes no modelo. Porém, várias discussões ocorreram, principalmente em relação à viabilidade de certos pontos, e até mesmo em relação à melhor sequência de implantação dos artefatos em uma IES.

Começando sobre o processo de atualização do PPC, houve uma preocupação muito grande dos participantes em relação à viabilidade de sua implantação. Apesar de concordarem com o que foi proposto, e acharem totalmente válido o processo, para de fato acontecer a constante atualização do PPC, como o MEC recomenda, os participantes consideraram a frequência de reuniões, com periodicidade quinzenal, muito grande. Inclusive disseram ser inviável, hoje, na IES em que trabalham, tal implantação, e não houve consenso se uma simples diminuição da frequência de reuniões resolveria o problema.

A justificativa apresentada para isso foi muito simples: excesso de responsabilidades do NDE. Foi observado que não está claro o suficiente o verdadeiro papel do NDE na IES, de pensar o curso, de atualizar o seu PPC. Durante a apresentação inicial feita pelo pesquisador, o qual era o moderador do grupo focal, não foram expostas as ideias de institucionalização dos processos apresentados, que já haviam sido levantadas nas etapas anteriores da pesquisa, ou seja, não foi dada essa ênfase, da importância da institucionalização. De fato foi de propósito, para verificar se isso viria à tona na discussão entre os participantes, como de fato ocorreu. Isso confirmou mais uma vez a importância da

institucionalização dos processos, o que garantiria o seu funcionamento, até mesmo em relação a essa questão levantada pelos participantes: a falta de tempo devido a inúmeras outras tarefas que possuem.

Outra dificuldade discutida em relação à constante atualização do PPC foi a questão de uma IES privada ter hoje que se adaptar ao mercado para sobreviver. A IES em questão tem adotado, por exemplo, matrizes curriculares para seus cursos que sejam próximas das outras instituições concorrentes, para que possa haver com mais facilidade a transferência de um aluno, por exemplo. Além disso, a IES tem tentado ter disciplinas iguais em mais de um curso, para cortar custos, tendo apenas uma turma de tal disciplina. De fato é uma dificuldade, mas alguns participantes disseram que ainda assim, se o processo fosse implantado, seria interessante porque ainda possuem liberdade para alterar as ementas e conteúdos programáticos, bem como estágios e projetos integradores.

O moderador então lançou, neste momento, a ideia da institucionalização do processo, com a clara definição de competência do NDE, bem como alocação de tempo para a realização dessas tarefas, que foi imediatamente aceita pelos participantes. Isso mostra mais uma vez a importância da institucionalização dos processos.

O Participante 6 levantou ainda a questão de que grande parte do ensino superior brasileiro privado está nas mãos de grandes grupos econômicos, que visam o lucro, o resultado, cortando custos ao máximo. De fato, isso é uma realidade, mas a ideia do modelo de GIC apresentado é justamente obter melhores resultados com as estruturas que já existem, uma vez que a existência do NDE e da CPA é obrigatória.

Chegou-se à conclusão, portanto, que caso seja institucionalizado, o processo de atualização do PPC apresentado traria bons resultados, tendo talvez que ser alterada a periodicidade de suas reuniões, o que irá variar de IES para IES, de acordo com suas características específicas.

Na sequência, foi discutido o funcionamento proposto para CPA e SAC. A primeira questão levantada foi o prazo de 45 dias antes do término do semestre para se aplicar os questionários semestrais. O Participante 8 acredita que os questionários deveriam ser aplicados mais no início de cada semestre. Na IES em questão, o prazo é mais ou menos esse, e segundo o Participante 8 o problema é

que não se consegue dar um retorno aos pontos negativos levantados pelos alunos em tempo hábil.

Por outro lado, o Participante 5, que é membro da CPA, acredita que é um prazo interessante, porque segundo ele no início do semestre o aluno ainda não tem elementos suficientes para fazer uma boa avaliação. Disse também que acompanha há um bom tempo os resultados dos questionários, e que os alunos têm evoluído em suas colocações, mostrando que estão enxergando a importância da CPA, mas que realmente cobram um retorno sobre as informações levantadas.

Os participantes também discutiram a possibilidade de se fazer mais de uma avaliação desta por semestre, mas chegaram à conclusão de que poderia continuar sendo uma, desde que o SAC fosse implantado para se suprir esta questão de resultados rápidos e durante o semestre. Também foi sugerido que o sistema fosse chamado de SAP (sistema de avaliação permanente), para que a sigla SAC não fosse confundida com serviço de atendimento ao consumidor; segundo o Participante 8 poderia evidenciar uma relação de consumo na prestação do ensino superior que já é um problema, normalmente difícil de lidar.

Surgiu ainda na discussão a ideia de se usar o SAC para se avaliar o professor pelo menos por unidade do conteúdo programático de sua disciplina, dando um detalhamento maior que o questionário semestral, que o avalia na disciplina como um todo. Além disso, os resultados já estariam disponíveis durante o semestre, havendo a possibilidade de melhoria para as próximas unidades. Essa ideia foi muito bem recebida por todos. Ainda foi destacado que a IES dispõe de uma rede de internet sem fio, gratuita, para os alunos, e que ao se autenticar nessa rede, poderia ser oferecida ao aluno a participação no SAC, ou até mesmo de forma obrigatória. Contudo, concluíram que não podia ser obrigatória esta participação, porque isso poderia fazer com que o aluno respondesse sem pensar, apenas para acessar a internet mais rapidamente, além do próprio MEC destacar justamente a importância de qualquer avaliação feita pelos alunos não ser obrigatória, para não comprometer os resultados.

Outra questão importante discutida a respeito do funcionamento proposto para a CPA foi a da inclusão de novos itens no questionário semestral e no SAC, por sugestões de cada NDE. Foi argumentado que o questionário poderia ficar grande demais, caso muitos itens fossem sugeridos. A solução encontrada pelo grupo se resume a três pontos principais: a CPA deve tentar combinar novas sugestões com

as questões já existentes, tentando manter um mínimo de questões possível no questionário a ser aplicado, mas atendendo aos pedidos feitos; retirar do questionário questões que já cumpriram seu papel, resolvendo um problema que não mais existe, ou ainda questões que não estão trazendo resultados relevantes nos últimos questionários aplicados; tirar do questionário semestral e levar para o SAC questões mais relacionadas ao curso e aos seus professores, deixando lá apenas questões institucionais.

O SAC ainda poderia, segundo o Participante 8, resolver um problema nas avaliações dos professores feitas pelos alunos que é o revanchismo. Tipicamente o aluno que não se sai bem em uma prova ou na disciplina como um todo, tem a tendência de avaliar mal o professor como um todo, uma vez que a avaliação só acontece uma vez no semestre. Com o SAC isso seria amenizado, de acordo com o Participante 7, fazendo com que cada avaliação feita pelo aluno fosse mais pontual, momentânea, trazendo resultados mais condizentes com a realidade, podendo inclusive fazer com que esse processo se torne mais colaborativo na relação professor/aluno segundo o Participante 8.

Por fim, a discussão se concentrou nos dois últimos pontos: o processo de autoavaliação proposto e o sistema de informação que dá suporte a ele: SAAPD. De acordo com o Participante 10, esses dois pontos são os que mais facilmente podem ser implantados na IES em questão, mesmo com todas as dificuldades já levantadas anteriormente. Ainda segundo o Participante 10, essa forma de trabalhar e ainda direcionada pelo SAAPD seria fantástico, colocando os professores em contato com o instrumento o tempo todo.

Mais uma vez foi levantada a questão do tempo para os professores realizarem essas atividades, reforçando a importância da institucionalização dos processos. Além disso, o Participante 8 elogiou a ideia de se ter professores de outros cursos fazendo a autoavaliação de cada curso da IES. Segundo ele, dessa forma, evita-se uma visão viciada de quem trabalha no curso o tempo todo, e além de tudo permite uma visão geral da IES, da situação de outros cursos.

Já o Participante 5 ressaltou a necessidade de se escolher bem os professores que farão as autoavaliações, por ser uma tarefa de grande responsabilidade. Isso de certa forma corrobora uma ideia já presente no processo proposto como um todo, onde os membros externos da CAAC são designados pelo conselho superior da IES. Chegou-se a cogitar que fosse apenas uma comissão

permanente de autoavaliação, mas essa ideia foi refutada pela dificuldade de se colocar sempre os mesmos professores para avaliarem todos os cursos de uma IES, das mais diferentes áreas. O ideal, segundo a discussão que foi feita, é que se tenha uma CAAC para cada curso e com professores externos ao curso em questão, mas de áreas do conhecimento mais próximas, de forma a se ter uma autoavaliação mais criteriosa e sem vícios.

Em seguida o Participante 1 relatou uma experiência profissional em uma empresa, que periodicamente passava por uma avaliação externa, de um programa de excelência de outra empresa, a qual estava subordinado. Para melhorar os resultados nessas autoavaliações, eles também faziam uma autoavaliação. Nessa autoavaliação, os funcionários de um setor avaliavam outro setor, também na tentativa de se ter um olhar não viciado, utilizando-se os critérios que a avaliação externa utiliza, que são públicos. Foi muito interessante ouvir essa contribuição totalmente espontânea do Participante 1, que enxergou as semelhanças entre esses dois contextos aparentemente sem relação alguma. No entanto, a autoavaliação acontecia mais informalmente, apenas próxima de uma avaliação externa, e sem usar nenhum sistema específico como o SAAPD, usando apenas planilhas eletrônicas.

Especificamente sobre o SAAPD, o Participante 4 disse ser um sonho, mas essa opinião foi imediatamente refutada pelos Participantes 10 e 11. O Participante 11 disse não achar ser um sonho, mas que pode sim ser real. O Participante 10 ressaltou novamente que, o processo de autoavaliação e o SAAPD são as duas partes do modelo proposto mais fáceis de implantar, que dariam resultado e que gostaria muito que fosse implantado.

Neste momento o moderador fez uma intervenção para evidenciar essa observação dos participantes de que o processo de autoavaliação e o SAAPD podem dar resultados, mesmo sem a implantação das demais partes do modelo, e perguntou se depois de implantar todas, se os resultados dessas duas partes seriam ainda melhores. O Participante 10 concordou, dizendo que a implantação de cada uma das partes poderia levar à outra, desde que se começasse pelas duas últimas.

O Participante 8 sugeriu ainda mudar a sigla SAAPD para SAPEDI, apenas para facilitar a leitura e ser mais marcante. Alguns participantes fizeram algumas perguntas para o moderador sobre o funcionamento do SAAPD, e após essas dúvidas serem sanadas o sistema foi muito elogiado. A única sugestão de

melhoria para o mesmo foi a de exibir em vermelho os indicadores que estivessem com notas baixas. Duas sugestões foram dadas: exibir de vermelho os “X” indicadores com piores avaliações ou os indicadores com notas abaixo de determinado patamar.

Após essas colocações, o moderador então indagou se algum participante queria fazer mais alguma observação. Como ninguém se manifestou, o moderador encerrou formalmente o grupo focal, agradecendo à IES e a todos os que participaram. Após esse encerramento formal, os participantes ainda disseram que se os sistemas forem implementados e se o pesquisador precisar futuramente de uma IES para testá-los, que estão à disposição, o que mostra o real interesse que foi despertado pela apresentação do modelo e dos sistemas de informação propostos que dão suporte a ele.

6.4 Considerações do capítulo

Neste capítulo foi elaborado o modelo de GIC específico para o contexto da avaliação de cursos de graduação, bem como foram especificados os sistemas de informação que lhe dão suporte: o SAAPD e o SAC. O modelo em si compreende basicamente as diretrizes de se institucionalizar os processos de atualização do PPC e da autoavaliação do curso, a descrição detalhada do funcionamento desses dois processos e suas relações com a CPA, que também tem seu funcionamento detalhado.

Por fim, todos os artefatos foram apresentados a um grupo focal pelo próprio pesquisador, que atuou também como moderador. Os principais problemas levantados e suas respectivas soluções encontradas pelo grupo focal estão resumidos no Quadro 8.

Quadro 8 - Problemas levantados e soluções encontradas pelo grupo focal

(continua)

| Descrição do problema | Soluções encontradas |
|--|--|
| Dificuldade em implantar o processo de atualização do PPC, com reuniões quinzenais, devido às inúmeras responsabilidades do NDE. | Deixar claro as responsabilidades do NDE, destacando a importância de tal processo. Isso pode ser conseguido com a correta institucionalização desse processo; Alterar a periodicidade das reuniões para a realidade de cada IES. |

(conclusão)

| | |
|--|---|
| Pouca liberdade para se alterar o PPC, para mantê-lo semelhante ao de outras IES, por questões de mercado. | Ainda assim foi concluído que o processo de atualização do PPC é válido, uma vez que ainda tem a liberdade de se evoluir as ementas, conteúdos programáticos, projetos integradores, etc. |
| Diminuição de custos é essencial para uma IES atualmente. | NDE e CPA são obrigatórios, tendo que existir. Então é interessante fazê-los funcionar melhor, com a implantação do modelo, até para se utilizar melhor os recursos utilizados para mantê-los. |
| O prazo de 45 dias antes do término do semestre letivo para se aplicar os questionários semestrais da CPA pode tornar inviável um retorno aos alunos dentro do próprio semestre. | O prazo é interessante para que o aluno possa ter maturidade para fazer uma boa avaliação, e seus resultados serão utilizados no semestre seguinte; Para suprir a demanda por retorno rápido aos alunos, seria utilizado o SAC, como proposto no modelo. |
| Avaliar o professor apenas semestralmente pode ser injusto, visto que o professor pode ser excelente em uma unidade da disciplina e ruim em outra. | Utilização do SAC para avaliar o professor por unidade do conteúdo programático ao longo do semestre letivo. |
| Provavelmente poucos alunos participariam ativamente do SAC. | Ao se conectar na rede de internet sem fio da IES, seria oferecida ao aluno a possibilidade de se responder às perguntas do SAC. |
| Inclusão de novas perguntas ao questionário semestral da CPA, sugeridas pelo NDE, podem deixar o questionário grande demais. | Retirar do questionário perguntas que não têm dado resultados interessantes nas análises; Combinar as sugestões do NDE com as perguntas já existentes, sem aumentar o número de perguntas; Detalhar mais as questões do professor no SAC, deixando o questionário semestral mais voltado à IES. |
| Dificuldade com o tempo disponível para se executar o processo de autoavaliação. | Deixar claro as responsabilidades do NDE, destacando a importância de tal processo. Isso pode ser conseguido com a correta institucionalização desse processo. |
| Professores de áreas do conhecimento distantes do curso avaliado, podem não conseguir fazer uma boa autoavaliação. | Escolher professores de áreas próximas ao curso como membros externos para a CAAC. |
| O SAAPD não destaca indicadores que estejam mal avaliados. | Exibir de vermelho os "X" indicadores com piores avaliações ou os indicadores com notas abaixo de determinado patamar. |

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

7 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo é feita a análise dos resultados da pesquisa, respondendo aos subproblemas 12, 13 e 14 da Figura 2, que são questões de conhecimento relacionadas aos resultados. Os subproblemas 12 e 13 são do tipo “validação”, enquanto o 14 é do tipo “predição”. Cada um desses subproblemas será resolvido nas três primeiras seções deste capítulo.

7.1 Validação dos artefatos de acordo com o referencial teórico

Nesta seção, o Subproblema 12 é resolvido, cujo enunciado é: Validar os artefatos criados de acordo com o referencial teórico. Em primeiro lugar é fundamental destacar novamente o que é um problema de validação dentro do contexto da DSR na visão de Wieringa (2009): as soluções devem satisfazer aos critérios de solução. Neste Subproblema 12 em particular, os critérios de solução são, portanto, a aderência do modelo criado ao referencial teórico levantado.

Observando-se o Quadro 5, percebe-se que ao validar os artefatos propostos pelos critérios de solução, encontrados com a resolução do Subproblema 3, já estão relacionados aos artefatos, portanto, os conceitos de GIC e seus respectivos autores ligados a cada um dos critérios, uma vez que essa análise foi feita previamente à especificação do modelo, com o objetivo de se dar suporte a ele. Essa validação pelos critérios de solução para as dificuldades encontradas será feita na próxima seção. No entanto, julga-se ser relevante detalhar algumas dessas relações entre os conceitos de GIC e os artefatos propostos, de forma a explicitá-las em uma análise agora posterior à conclusão das especificações.

Foi traçada no referencial teórico a evolução das terminologias relacionadas à GIC, e o modelo criado foi pensado para se realizar todas as etapas da GIC de maneira eficaz, como coletar, tratar, interpretar e utilizar a informação como destacavam McGee e Prusak (1994). Com efeito, os sistemas de informação propostos que dão suporte ao modelo de GIC, bem como os processos institucionalizados levam à execução de tais etapas.

Os dados são coletados em diversos pontos do modelo: nas reuniões dos membros do NDE, que consultam várias fontes, nos questionários da CPA, no SAC, em rotinas de consultas ao CSE e no preenchimento das autoavaliações no SAAPD.

Os dados da CPA são então tratados e relatórios são produzidos os quais podem ser consultados pelos interessados, da mesma forma que o NDE trata os dados consultados para serem interpretados e então utilizados na produção de novas versões do PPC e em próximas autoavaliações. As informações geradas pela interpretação dos dados também pode levar à proposição de novas questões para os questionários semestrais da CPA e para o SAC.

Outra questão fundamental quando se fala em GIC é a questão do conhecimento tácito ligado a ações, práticas, emoções e valores dos indivíduos, altamente valioso, intangível e de difícil registro, por ser uma interpretação (NONAKA e TAKEUCHI, 1997; STEWART, 1998; SVEIBY, 2003; DESOUZA, 2003). Essa foi uma questão chave ao se tratar a autoavaliação dentro do modelo, justamente pelo fato de o instrumento do MEC possuir indicadores altamente subjetivos. A maneira encontrada para se lidar com essa subjetividade foi a de se utilizar a opinião de várias pessoas, registrando suas notas aos indicadores e suas justificativas, numa forma de explicitar e registrar esse conhecimento ou experiência que não seria explicitado sem o uso do modelo de GIC e do SAAPD.

O uso da opinião de várias pessoas, dessa partilha de conhecimento, derivou dos conceitos de colaboração e inteligência coletiva, gerando conhecimento a partir de julgamentos descentralizados, ou seja, uma autoavaliação mais confiável, a partir da interpretação compartilhada de várias pessoas, combinando conhecimento e criatividade para produzir novos conhecimentos (LÉVY, 1999; CHOO, 2006; TAPSCOTT e WILLIAMS, 2007).

O conhecimento tácito é então registrado pelo modelo de GIC em vários momentos, como nas justificativas das autoavaliações dos indicadores subjetivos no SAAPD como também nas observações preenchidas pelos alunos através do SAC, capturando sua percepção particular de vários aspectos da IES.

O SAC, em especial, é um sistema de informação baseado no conceito de organização de Prusak (2001) que leva em consideração a globalização e a mobilidade computacional, além do conceito mais recente da implementação de uma coleta eficiente de dados, partindo-se desta realidade, com as PSNs, que têm a vantagem de se ter um custo baixo, uma vez que a maior parte dos equipamentos necessários já está disponível: os smartphones dos alunos.

O modelo de GIC criado é, pelo menos, a princípio, específico para o contexto em questão: melhorar a avaliação de cursos de graduação. Mas ele traz

consigo as características de um modelo de GIC mais genérico, o modelo Ecologia da Informação, de Davenport (2002). Observando-se a Figura 5, pode-se verificar a existência dos três ambientes nesse contexto: o ambiente externo seria formado pelo MEC e pelas instituições concorrentes no mercado; o ambiente organizacional seria a própria IES, com seu espaço físico, recursos tecnológicos disponíveis e seu negócio, no caso, o de prestar serviços educacionais de nível superior.

Mais especificamente no ambiente informacional, é possível perceber a existência dos seis componentes no contexto estudado e no modelo de GIC proposto. O componente equipe de informação está presente na forma do NDE, da CPA e da CAAC. Mas uma equipe superior a estas, o conselho superior da IES, deve ser a grande responsável por todo o modelo, tendo acesso a todas as informações gerenciadas. O componente política está presente a partir do momento que se definiu responsabilidades e acesso a determinadas informações.

O componente estratégia está presente a partir do momento que o próprio modelo representa uma estratégia de se lidar com essas informações e conhecimentos que até pouco tempo eram desprezadas, sem nenhum prejuízo à IES.

O componente arquitetura da informação foi definido através do modelo geral de GIC, e dos protótipos dos sistemas de informação, evidenciando como as informações serão gerenciadas, além do componente processo estar presente devido às definições dos processos informacionais de atualização do PPC e das autoavaliações. Mais do que isso, foram entendidos e explicitados, a partir do entendimento dos atores envolvidos e dos canais e fluxos de informação necessários, os regimes de informação do contexto.

Por fim, e não menos importante, o componente cultura/comportamento está presente à medida que a implantação do modelo em uma IES certamente iria requerer mudanças culturais e de comportamento para que funcionasse. No grupo focal isso apareceu como requisito fundamental para que o modelo pudesse ser implantado, principalmente em relação ao entendimento do que é o NDE dentro da IES e qual o seu papel.

Em relação ao MEG, seus princípios gerenciais básicos foram levados em consideração ao se fazer a especificação do modelo de GIC aqui proposto. Tais princípios, no caso do MEG, são chamados de Fundamentos da Excelência, e são descritos no Quadro 9.

Quadro 9 - Fundamentos da Excelência

| Fundamentos da Excelência | Breve explicação |
|--|--|
| Pensamento sistêmico | Compreensão das relações de interdependência entre as partes constituintes da organização, e dessa com seu meio-ambiente. |
| Visão de futuro | Entendimento das forças capazes de afetar a organização e seu meio- ambiente no curto, médio e longo prazos. |
| Cultura de inovação | Expõe a importância de se criar um ambiente de trabalho aberto à criatividade e à experimentação. |
| Aprendizado organizacional | Representa a busca contínua pela ampliação da base de conhecimentos na qual se baseiam as operações da organização. |
| Liderança e constância de propósitos | Destaca a necessidade de uma liderança participativa, motivadora, comprometida com a excelência e focada nos resultados que beneficiam a todas as partes interessadas no sucesso da organização. |
| Valorização das pessoas | Incentivo permanente à realização pessoal e profissional , bem como à melhoria do desempenho. |
| Orientação por processos e por informações | Noção de que as melhores ações e decisões são tomadas quando se conhece bem os processos principais da organização e seus resultados , e quando se tem acesso às melhores informações e análise de riscos possíveis. |
| Conhecimento sobre o cliente e o mercado | Compreensão da necessidade de se conhecer o perfil e as demandas dos clientes , assim como as características do mercado. |
| Desenvolvimento de parcerias | Reconhecimento da importância das parcerias interorganizacionais para o sucesso nos dias de hoje. |
| Responsabilidade social | Ética e transparência na relação da organização com suas partes interessadas , tendo sempre em consideração a sustentabilidade, o respeito à diversidade e a redução das desigualdades. |
| Geração de valor | Foco contínuo na ampliação do valor tangível e intangível para as partes interessadas da organização. |

Fonte: FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE (2009).

Por serem princípios gerenciais, derivados a partir do que toda grande organização do mundo faz, é fácil perceber que todos eles se enquadram a uma IES como um todo. Mas, especificamente no modelo de GIC proposto, isto é, para o seu escopo, alguns desses princípios se destacam como essenciais sendo que o primeiro deles é o pensamento sistêmico. De fato, o entendimento das interdependências entre as partes típicas de uma IES, tanto órgãos obrigatórios,

como cargos e pessoas, foi peça chave para se esclarecer os regimes de informação e processos necessários ao modelo.

Outro princípio é a visão de futuro, a partir do momento que o modelo considera que as forças capazes de se melhorar o curso e conseqüentemente a IES estão dentro dela mesma, bastando para isso seu correto aproveitamento. É também fundamental a orientação por processos e por informações, razão de ser do modelo de GIC proposto. A partir dele, decisões mais acertadas do que, e como pode ser melhorado, podem ser tomadas por coordenadores de curso e pelo conselho superior da IES, uma vez que as informações estarão disponíveis e com grande riqueza de detalhes.

Como o modelo também prevê uma grande participação dos alunos nos processos de avaliação da IES, é também atendido o princípio de conhecimento sobre o cliente e o mercado, visto que o aluno, pelo menos em uma IES privada, é o cliente dos serviços prestados por ela.

A memória organizacional, levantada por Chou (2005), também foi aspecto importante na especificação do modelo e dos sistemas de informação. Está previsto, por exemplo, que as versões de cada PPC estejam disponíveis e gerenciadas por um CMS, bem como a CPA deverá sempre disponibilizar todos os resultados de seus questionários aplicados. Em relação às autoavaliações, o SAAPD mantém um histórico de todas as anteriores, guardando um histórico de tudo o que já foi analisado e melhorado no curso, podendo-se traçar uma evolução do mesmo ao longo de sua existência.

O conceito de regime de informação está fortemente presente nas especificações do modelo, inclusive na Figura 9, onde nota-se os fluxos de informação desejáveis entre as partes do modelo. Cada uma dessas 3 partes foi pensada levando-se em consideração os seres humanos envolvidos, os estoques de informação que devem consultar e as demandas de informação que devem atender.

Com relação às tecnologias sugeridas na implementação do modelo, está o uso intenso de um CMS, sendo, em um dos casos com um fluxo de trabalho específico, bem como, o SAAPD (inteligência coletiva) e o SAC (PSN), como já descrito anteriormente. Já o conceito de sistema de informação social não foi usado na versão final do modelo. A justificativa é simples: as interações necessárias entre os professores acontecem em reuniões presenciais ou através do uso do CMS, e não são informações públicas ao restante da IES. Em relação aos alunos, seria

inviável o uso de tal sistema, uma vez que sendo identificado o aluno que faz determinado comentário, ele poderia se sentir constrangido a emitir suas reais opiniões. Portanto, neste contexto, é fundamental o sigilo dessas informações.

Finalmente, é importante discutir o possível uso da tecnologia de *Data Warehouse* após a implantação do modelo de GIC proposto em uma IES. Isso só fará sentido, após alguns anos, onde existirá uma massa de dados considerável, a ponto de se criar um banco de dados à parte, apenas para análise, com determinadas métricas. O objetivo dessas análises poderia ser, por exemplo, comparar a evolução dos cursos após a implantação do modelo, quais cursos evoluíram mais, em quais indicadores, de quais dimensões, e até mesmo quais cursos mais acertaram nas autoavaliações em relação a avaliações reais feitas pelo MEC. Outra ideia seria a de cruzar notas dos cursos com rendimentos de alunos, seja interno, a partir de seu histórico, ou externo, a partir de informações coletadas posteriormente à sua formação. Portanto, há muito espaço para a aplicação desta tecnologia, mas em um segundo momento.

7.2 Validação do modelo criado pelos critérios de solução

Nesta seção também é resolvido um subproblema do tipo validação, o Subproblema 13, cujo enunciado é: Por que o modelo criado é capaz de melhorar o resultado das avaliações? Em especial, este problema é resolvido se for mostrado que o modelo criado atende aos critérios de solução para as dificuldades encontradas, apresentados no Quadro 3. A seguir é analisado como cada um desses critérios de solução foi atendido pelo modelo de GIC proposto.

O modelo prevê a institucionalização dos processos de atualização do PPC e da autoavaliação do curso, com documentos que regem seu funcionamento a partir de documentos e sistemas e definem responsabilidades. No caso da atualização do PPC, o NDE é responsável por fazer reuniões quinzenais e o funcionamento do processo é regido por um fluxo de trabalho em um CMS. No caso da autoavaliação, o conselho superior define os membros de cada CAAC, que utilizam o SAAPD para realizá-la, com periodicidade definida de seis meses.

A interação entre os membros interessados no processo de autoavaliação ocorre a partir do momento em que professores passam a avaliar outros cursos, e podem consultar as avaliações anteriores feitas possivelmente por outra CAAC,

nomeada para aquela ocasião, além do NDE acessar as autoavaliações anteriores e discuti-las em suas reuniões quinzenais.

O SAAPD prevê ainda a importação dos dados necessários ao cálculo preciso dos indicadores objetivos do instrumento de avaliação. Dessa forma, tais dados estarão sempre disponíveis e sem trabalho por parte dos professores. Cada IES deverá implantar as rotinas para o correto fornecimento de tais dados a partir de seu CSE.

Foi criada também uma maneira de se compartilhar a responsabilidade na atribuição de uma nota a um critério subjetivo, a partir do momento em que não somente uma pessoa é responsável por isso, mas sim a CAAC. Cada um de seus membros emite sua opinião no SAAPD, que irá considerar a média das notas atribuídas, mas sempre armazenando todas as justificativas, que ficam disponíveis para consultas posteriores.

Foi especificada também no SAAPD, a forma como os dados de autoavaliações anteriores estarão disponíveis, tornando possível a geração de gráficos que mostrem a evolução do curso por indicador, por dimensão ou em sua nota como um todo ao longo do tempo.

Finalmente, foram criados mecanismos que ampliam a participação dos alunos na avaliação. Um deles é a constante evolução dos questionários semestrais realizados pela CPA, através das interações com cada NDE. Outro é o fato do funcionamento da CPA prever a divulgação de decisões tomadas pela IES a partir dos dados coletados por ela, dando um retorno para o aluno e demonstrando assim sua importância. E o mais importante: o SAC, que faz com que a participação do aluno seja constante, todos os dias se assim ele quiser. Isso torna possível que decisões sejam tomadas com mais agilidade, resolvendo problemas em menos tempo e dando um retorno ao aluno também em um tempo hábil.

Com isso, um resumo de como o modelo de GIC proposto atende aos critérios de solução para as dificuldades encontradas do Quadro 3, é mostrado no Quadro 10. No entanto é importante ressaltar que a utilização do modelo não implica necessariamente em melhorias nas avaliações, apenas sendo capaz de prover as informações para se tomar as decisões que levem a isso. Ou seja, se essas decisões envolverem investimentos e a IES não possuir recursos disponíveis no momento, nada poderá ser feito para efetivamente melhorar as avaliações.

Quadro 10 - Como o modelo de GIC proposto atende a cada critério de solução

| Critério de solução | Como o modelo de GIC o atende |
|--|--|
| Institucionalização do processo de atualização do PPC; definição de responsabilidades; definição do processo em si, a partir de documentos e sistemas; | Diretriz para se ter um documento institucional para se reger tal processo; NDE como responsável; Processo definido (Figura 6); CMS com fluxo de trabalho; |
| Institucionalização do processo de autoavaliação do curso; definição de responsabilidades; definição do processo em si, a partir de documentos e sistemas; | Diretriz para se ter um documento institucional para se reger tal processo; Conselho superior e CAAC como responsável; Processo definido (Figura 8); Uso do SAAPD; |
| Definição da periodicidade ou pelo menos de uma periodicidade mínima para o processo de autoavaliação. | Periodicidade semestral, também definida no documento institucional que rege o processo; |
| Criação de mecanismos que estimulem essa interação entre os membros do NDE, demais professores do curso e outros possíveis interessados da instituição. | Professores avaliam outros cursos, podendo ver outras autoavaliações feitas; NDE acessa e discute as autoavaliações anteriores em suas reuniões; |
| Criação de uma forma mais fácil de se obter os resultados a partir dos cálculos enunciados no instrumento. | Importação dos dados provenientes do CSE para o SAAPD fazer os cálculos; |
| Criação de uma maneira de compartilhar a responsabilidade na decisão subjetiva de qual nota deve receber um indicador como esse em uma autoavaliação. | SAAPD faz a média das notas, mas armazena todas as justificativas para os indicadores subjetivos; |
| Especificação de como guardar os resultados das avaliações anteriores, de forma a poder fazer comparações entre os resultados. | Geração de gráficos a partir dos resultados de todas as autoavaliações já realizadas pelo SAAPD; |
| Criação de mecanismos que ampliem a participação dos alunos nesses processos, além do mínimo exigido pela legislação. | Constante evolução dos questionários da CPA; Divulgação de decisões tomadas pela IES a partir de dados coletados pela CPA; Uso do SAC; |

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

7.3 Adaptação do modelo criado para situações similares

Nesta seção é resolvido o Subproblema 14, do tipo predição, cujo enunciado é: Como o modelo criado poderia ser adaptado para outras situações similares? Esse subproblema é importante uma vez que remete a uma das três etapas de validação de um projeto, na condução da DSR na visão de Wieringa

(2009), como já detalhado no Capítulo 2: validade interna, *trade-offs* e validade externa.

A validade interna da questão de pesquisa ou questão de projeto foi discutida na seção anterior, mostrando-se como o modelo de GIC criado satisfaz aos critérios levantados na investigação do problema.

Os *trade-offs*, ou seja, como soluções, ligeiramente diferentes, satisfariam a esses critérios, foram discutidos no grupo focal. Foi muito debatida a questão das periodicidades presentes no modelo, em relação à sua viabilidade de implantação. Com uma periodicidade menor, possivelmente os resultados não seriam tão bons, mas já existiriam pelo menos os processos formais implantados, o que já seria uma evolução ao atual cenário.

Além disso, uma conclusão do grupo focal foi em relação à melhor ordem de implantação das partes do modelo, onde o processo de autoavaliação, juntamente com seu sistema de informação de apoio, o SAAPD, teriam que ser implantados primeiro, já dando resultados iniciais na visão dos entrevistados, mas que seriam melhorados caso as demais partes do modelo fossem implantadas em seguida.

Já a validade externa questiona se a solução também satisfaria aos critérios se fosse implementada em contextos ligeiramente diferentes. Em primeiro lugar, é importante observar que o modelo de GIC criado não teve a intenção de ser um modelo genérico, sendo específico para o contexto da avaliação de cursos de graduação. Porém, ao resolver cada um dos subproblemas derivados do problema de pesquisa, houve um entendimento maior do mesmo, a ponto de se começar a perceber características do contexto que também aparecem em outros.

Essa percepção não foi apenas do autor deste trabalho. No grupo focal, o Participante 1 de maneira espontânea fez algumas observações sobre as semelhanças da autoavaliação dos cursos de graduação que estava sendo discutida com a autoavaliação que ele e seus colegas faziam em uma empresa na qual trabalhava. O contexto era o de atender aos indicadores de um programa de excelência. O próprio Participante 1 percebeu se tratar da mesma questão em contextos diferentes. Esta questão pode ser resumida como: a preparação para uma avaliação ou auditoria externa, a partir de uma autoavaliação feita por funcionários da própria empresa, identificando pontos fracos e melhorando os mesmos antes da avaliação oficial.

Portanto, há inúmeros contextos ligeiramente diferentes, mas que teriam várias características das que foram encontradas neste trabalho. Em especial, é fácil perceber que o processo de autoavaliação e o SAAPD poderiam facilmente serem adaptados para outro contexto, bastando para isso possuir o documento com os indicadores que são avaliados, de forma análoga ao instrumento de avaliação do MEC.

Outro exemplo de contexto semelhante seria aquele estudado em Barbosa (2008): o da certificação de processos de desenvolvimento de *software*, com o *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) ou Melhoria de Processos do *Software* Brasileiro (MPS.BR). Nele, também se encontram apenas indicadores, ou diretrizes gerais das características, necessários ao processo para que se enquadrem em determinado nível. É interessante então que seja avaliado se tais diretrizes estão sendo realmente seguidas, antes de uma verificação oficial para a certificação.

Com isso, ao se encontrar essa questão comum em vários contextos, chega-se ao conceito já discutido anteriormente: a classe de problemas. A classe de problemas é uma maneira de se orientar o conhecimento produzido em pesquisas no âmbito de *Design Science*, generalizando-se a solução do problema em particular estudado. No caso, a classe de problemas poderia ser enunciada como: gestão da informação para melhoria de resultados em processos de avaliações ou auditorias externas de certificação de atividades organizacionais.

Para se estudar problemas de outros contextos, mas pertencentes a essa mesma classe, com o uso da DSR, podem ser usadas estruturas aninhadas do problema, análogas àquela usada neste trabalho, mostrada na Figura 2, apenas com adaptações aos termos específicos do contexto. Da mesma forma, os artefatos produzidos podem ser usados como ponto de partida para a especificação de um modelo específico para o novo contexto.

Finalmente, após um entendimento maior deste e de outros problemas desta classe, seria também possível tentar especificar um modelo de GIC para toda a classe de problemas, ou mesmo um meta-modelo, que teria como especializações os modelos para cada contexto.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo são feitas as considerações finais do trabalho. Na Seção 8.1 é resolvido o Subproblema 15 da Figura 2, que possui questões de conhecimento do tipo “reflexões”. Como visto anteriormente, esse tipo de questão aparece tipicamente no fim de uma estrutura aninhada do problema de Wieringa (2009), onde se anseia a geração de novos conhecimentos.

Na Seção 8.2 são retomados e discutidos os objetivos do trabalho, bem como sua questão central de pesquisa. Por sua vez, a Seção 8.3 detalha e analisa o rigor e a relevância desta tese. Finalmente, na Seção 8.4 são detalhados possíveis trabalhos futuros que possam dar continuidade ao trabalho realizado.

8.1 Reflexões e geração de novos conhecimentos

Nesta seção é resolvido o Subproblema 15 da Figura 2. Esse subproblema é ligeiramente diferente dos demais. Por ser do tipo “reflexões”, ele possui algumas questões de conhecimento, que ao serem respondidas, podem auxiliar na obtenção de conhecimento gerado a partir da solução de um problema prático (problema de projeto da Figura 2) usando-se a condução da pesquisa pelo método DSR na visão de Wieringa (2009).

A primeira questão desse subproblema é “A GIC se mostrou capaz de melhorar as avaliações de maneira significativa através do modelo criado?”. A resposta para essa questão é sim.

Primeiramente foi entendida a sistemática de avaliações do MEC, como ela funciona, seu instrumento de avaliação e os órgãos obrigatórios na IES como NDE e CPA. As maiores dificuldades encontradas nesse contexto, a partir da observação direta e de entrevistas com coordenadores de cursos, foram detalhadas no Quadro 2, bem como seus critérios de solução, detalhados no Quadro 3.

Em seguida foi levantado um referencial teórico de GIC que embasasse a especificação de um modelo de GIC específico para o contexto, resumido no Quadro 4. No Quadro 5 foi então detalhado como cada conceito desse referencial entra como insumo para se alcançar cada um dos critérios de solução, necessários ao modelo.

Para se especificar o modelo de GIC, bem como as tecnologias e sistemas de informação que lhe dão suporte, também foram levantadas as tecnologias que podem ser usadas, descritas no Quadro 6, como também suas relações com os critérios de solução, apresentadas no Quadro 7.

Após a especificação do modelo de GIC e de seus sistemas de informação auxiliares, o mesmo foi validado a partir dos conceitos de GIC utilizados para a sua especificação (Quadro 5), como também pelo que foi analisado depois, na seção 7.1, em relação aos artefatos produzidos. O modelo também foi validado através da demonstração do atendimento aos critérios de solução previamente diagnosticados. Essa demonstração foi feita no Quadro 10, onde foi explicitado como o modelo atende cada um dos critérios.

Apesar de toda essa validação, havia ainda a necessidade de uma aceitação do modelo pelos interessados na questão, principalmente por se tratar de um problema prático. Essa aceitação aconteceu através da elogiada aprovação do modelo proposto pelos participantes das discussões do grupo focal. Nessas discussões houve apenas o levantamento de alguns problemas para a implantação do modelo, mas que foram sanados nas próprias discussões, o que foi resumido no Quadro 8.

Como consideração final, ainda sobre essa primeira questão de reflexão, vale destacar que o modelo propõe a gestão de informações e conhecimentos que não são gerenciados pelas instituições, apesar de ter sido observada essa necessidade para uma melhor avaliação. Os três pilares do modelo inédito e específico para o contexto, que podem ser vistos na Figura 9, integram a coleta das informações, o mecanismo de evolução a partir do entendimento e uso dessas informações e de conferência dessa evolução.

A segunda e a terceira questões do Subproblema 15 podem ser respondidas juntas, por estarem diretamente relacionadas. Os enunciados dessas duas questões são: “Esse modelo agregou novos conhecimentos à literatura da linha de pesquisa?” e “Quais as principais contribuições?”. A resposta para a segunda pergunta é sim, e para responder à terceira pergunta serão detalhadas a seguir as contribuições do trabalho para a linha de pesquisa GIC.

Uma contribuição para a linha de pesquisa é o próprio modelo criado. Modelos como o de Davenport (2002) e o de Choo (2006) são muito genéricos, funcionando como meta-modelos. Isso ficou claro a partir do momento em que o

modelo de GIC criado neste trabalho fez uso de diretrizes e conceitos básicos presentes nesses dois modelos citados. Dessa forma, o modelo criado é mais específico para um contexto, no caso o de avaliação de cursos de graduação, levando em consideração as características desse contexto: atores, estoques de informação e canais de comunicação, isto é, seus regimes de informação próprios.

Por outro lado, o modelo criado pode ser considerado um modelo, e não simplesmente um processo, por apresentar em várias de suas partes, diretrizes amplas, que deixam os detalhes de implementação para que cada IES faça de acordo com sua realidade. O exemplo mais notório é a referência ao CSE, que certamente é diferente de uma IES para outra.

Outra contribuição é a associação de conceitos vindos da Ciência da Computação à linha de pesquisa GIC. O principal exemplo é o conceito das PSNs, presente em estudos recentes de Ciência da Computação, mas que se mostra como um recurso importante no mundo atual para se fazer uma importante etapa da GIC, que é a coleta de dados. Dados coletados através de PSNs se mostraram como uma peça importante do modelo de GIC proposto como um todo, através de sua implementação pelo SAC.

É também relevante o uso que foi feito do conceito de inteligência coletiva, como forma de trabalhar a etapa da interpretação das informações nas autoavaliações com relação aos indicadores subjetivos do instrumento de avaliação do MEC, bem como, de facilitar a externalização do conhecimento dos atores envolvidos nos regimes de informação necessários, e que foram sugeridos através do detalhamento dos processos. O uso da inteligência coletiva, implementado no SAAPD, fez com que o gestor, no caso o coordenador de curso, não precisasse tomar decisões sozinho, dividindo a responsabilidade com outros professores.

Várias contribuições do modelo criado para a área de GIC estão relacionadas à própria maneira pela qual ele foi especificado, ou seja, pela forma como esta pesquisa foi conduzida a ponto de produzi-lo. O uso da DS, especialmente pelo método de pesquisa DSR, juntamente com a estrutura aninhada do problema proposta por Wieringa (2009), se mostrou de grande utilidade para a linha de GIC, principalmente por esses dois motivos: partindo-se de um problema prático relevante, gera-se conhecimento científico, devido à clara separação entre subproblemas práticos e questões de conhecimento; a estruturação da pesquisa pelo método DSR evidencia etapas a serem cumpridas, bem como técnicas de

pesquisa adequadas e necessárias a cada uma delas, dando mais segurança ao pesquisador na condução do trabalho.

Por essas razões, recomenda-se o uso do método DSR em mais pesquisas na área da CI, especialmente na linha de pesquisa GIC, onde a concepção de artefatos é muito recorrente. Quanto mais pesquisas na área da CI utilizarem este método, mais contornos próprios ele ganhará, evoluindo e trazendo resultados ainda melhores.

Na presente pesquisa alguns aspectos foram essenciais na utilização do método da DSR para se alcançar os resultados desejados com qualidade, e devem ser destacados: quebra do objetivo da pesquisa em objetivo geral e objetivos específicos; quebra do problema de pesquisa na estrutura aninhada proposta por Wieringa (2009); especificação da metodologia antes das demais etapas, sendo feita logo após a introdução do trabalho; escolha correta de técnicas de pesquisa complementares; verificação do rigor e da relevância de acordo com as sete diretrizes de Hevner *et al.* (2004); generalização dos resultados de acordo com uma classe de problemas, gerando conhecimento no decorrer do projeto, como também com seus resultados.

Finalmente, em relação à quarta pergunta do Subproblema 15, enunciada como “Existem contribuições generalizáveis?”, vale ressaltar novamente a questão da classe de problemas. Foi fácil perceber que o uso da DSR propiciou um entendimento mais profundo de um problema prático, devido à sua quebra em subproblemas práticos, mas também em questões de conhecimento. A partir desse entendimento mais profundo, foi possível identificar uma classe de problemas a qual o problema de pesquisa pertence: gestão da informação para melhoria de resultados em processos de avaliações ou auditorias externas de certificação de atividades organizacionais. Essa classe de problemas tem uma relevância muito grande, podendo até ser crucial para a sobrevivência das organizações.

Tudo o que foi levantado nesta pesquisa e todos os artefatos gerados, constituintes do modelo de GIC proposto, podem ser usados para se encontrar soluções para outros problemas dessa mesma classe, como, por exemplo, certificações CMMI, MPS.BR ou mesmo programas de excelência específicos de empresas. Também pode ser usada a estrutura aninhada do problema da Figura 2, alterando-se somente os textos específicos do contexto da avaliação de cursos de graduação, para se fazer uma outra pesquisa semelhante em um desses contextos.

8.2 Resposta ao problema de pesquisa e cumprimento dos objetivos

O problema de pesquisa ou problema de projeto desta tese foi enunciado como: “como melhorar as avaliações dos cursos superiores de uma IES através da gestão da informação e do conhecimento?”. Esta questão, de natureza prática, foi usada como Problema 1 na estrutura aninhada do problema da Figura 2, e foi então desdobrada nos subproblemas de números 2 a 15.

Para responder a esta questão, foram definidos os objetivos da tese: geral e específicos, que auxiliaram também na criação da Figura 2, mostrando-se, portanto, uma etapa importante quando se usa o método DSR.

O objetivo geral da tese foi cumprido, uma vez que foi especificado um modelo de GIC para o contexto da avaliação de cursos de graduação, evidenciando as características de tal modelo que o fazem capaz de melhorar os resultados das avaliações, caso sejam tomadas as decisões com base nas informações gerenciadas por ele. Isso foi alcançado através de um levantamento detalhado das dificuldades encontradas para se ter uma melhor avaliação, e mostrando como o modelo de GIC criado resolve tais dificuldades, através do atendimento a critérios de solução definidos.

Para se alcançar o objetivo geral, os objetivos específicos foram cumpridos. Para se cumprir o primeiro deles, que consiste em se fazer um detalhamento do uso da metodologia DS, foi feita uma discussão detalhada a respeito dessa metodologia e do método de pesquisa DSR aplicado à Ciência da Informação, especificamente à linha de pesquisa GIC. Essa discussão, não somente embasou a estruturação desta pesquisa, mas também defendeu a importância do método DSR. Chegou-se à conclusão de que esse método é uma alternativa importante como escolha metodológica para a linha, à medida que facilita o processo de se fazer uma pesquisa que envolva a concepção de artefatos, mas discutindo as questões teóricas envolvidas e gerando novos conhecimentos para a área.

Para se cumprir o objetivo de se aplicar a DSR, de forma a detalhar a questão de pesquisa em problemas menores, teóricos e práticos, foi usada a estrutura aninhada do problema proposta por Wieringa (2009), mostrada na Figura 2. Essa estrutura direcionou todo o restante da pesquisa, uma vez que define a ordem dos problemas a serem resolvidos, bem como se são de natureza prática ou teórica,

além de conseguir definir previamente, na maioria dos casos, as técnicas de pesquisa necessárias à solução de cada um deles, o que foi mostrado no Quadro 1.

O objetivo específico de se aprofundar o entendimento do problema em busca de soluções por meio de um levantamento do referencial teórico relacionado à GIC também foi cumprido, uma vez que ele apareceu como o Subproblema 5 da estrutura aninhada. No entanto, houve um diferencial na forma como foi conduzido o levantamento teórico desta tese. Este levantamento foi feito após uma investigação inicial do problema de pesquisa, fazendo com que o referencial teórico já fosse levantado com um olhar crítico por parte do pesquisador, o que tornou possível já se traçar relações entre os conceitos e suas possíveis aplicações no problema prático estudado. Este referencial teórico foi publicado pelo autor em Barbosa e Bax (2016).

O objetivo específico de se estabelecer as condições para a criação de um modelo de GIC e os protótipos dos sistemas de informação que lhe dão suporte também foi alcançado. A ideia de se usar esquemas mais abstratos na diagramação do modelo, ou mesmo de quadros-resumo, partiu do princípio de que era necessário se facilitar o entendimento do modelo por professores de qualquer área do conhecimento, visto que o contexto da avaliação estudado engloba todos os cursos de graduação.

Esse fácil entendimento foi muito útil, por exemplo, na apresentação dos artefatos criados que antecederam as discussões do grupo focal, o que seria comprometido caso fosse utilizada alguma notação específica para a diagramação do modelo e seus processos. A mesma observação vale para a forma que se utilizou para se especificar os sistemas de informação específicos: através de protótipos de tela. Dessa maneira, todos já entendem mais rapidamente os princípios fundamentais dos sistemas, independente de área de conhecimento, e essa estratégia se mostrou eficiente também para se demonstrar os papéis desempenhados por esses sistemas dentro do modelo de GIC criado.

Com isso, outro objetivo específico também foi cumprido, que consiste em especificar como validar e aprimorar o modelo de GIC proposto, o que foi realizado por meio de um grupo focal. Tal técnica se mostrou realmente acertada para essa etapa da pesquisa, não só confirmando as soluções desenvolvidas, mas também levantando e resolvendo nas próprias discussões algumas questões importantes.

Finalmente, houve a generalização do problema, cumprindo o último objetivo específico. Essa generalização ocorreu através do conceito da classe de

problemas, a qual foi identificada e enunciada como já visto anteriormente. Nesse sentido, as principais contribuições generalizáveis da tese como um todo foram: uso da metodologia DS e do método DSR na linha de pesquisa GIC da CI, que se mostrou uma boa alternativa; identificação de uma classe de problemas relevante para as organizações em geral; especificação de uma estrutura aninhada do problema que proporcionou bons resultados e facilmente generalizável para outros problemas da classe.

Vale ressaltar ainda que este trabalho, apesar de pertencer à linha de pesquisa GIC da CI, possui interdisciplinaridade com a Ciência da Computação, ao passo que traz e utiliza conceitos da mesma, além das tecnologias também utilizadas e até mesmo com a prototipação de sistemas de informação.

No entanto, é importante esclarecer que não há interdisciplinaridade com a área da Educação. Houve um cuidado especial para se manter o trabalho fora desta área, ou seja, limitando-o a apenas ser um trabalho sobre GIC que utilize o contexto da avaliação de cursos de graduação.

Essa decisão foi tomada pelo fato de a formação do autor ser interdisciplinar, mas apenas nas áreas de Ciência da Computação e Ciência da Informação, e também para que não se corresse o risco do trabalho ser considerado mais pertencente à área de Educação do que à Ciência da Informação. É por essa razão que o trabalho não entra em questões do tipo: quais decisões devem ser tomadas para se melhorar um indicador do instrumento do MEC? Pelo contrário: o modelo proposto apenas propicia o diagnóstico para que as decisões nesse sentido sejam tomadas, sejam elas quais forem.

Também é importante destacar que foi evitada a palavra “qualidade” quando se falou em melhorar as avaliações dos cursos de graduação, até porque, não necessariamente uma melhor avaliação significaria uma maior qualidade, e isso também seria uma discussão para a área da Educação, e não para a CI. Além disso o modelo proposto ajuda a melhorar as avaliações desde que sejam tomadas as decisões de acordo com as informações gerenciadas por ele. Caso contrário, nenhum efeito nas avaliações será alcançado.

8.3 Rigor e relevância

Por este trabalho ser uma tese de doutorado, a importância do rigor e relevância é ainda maior que em outros trabalhos científicos. Além disso, pelo fato da pesquisa ter sido estruturada através da aplicação do método DSR, recente na área da CI, e por envolver a concepção de artefatos para um problema prático, julga-se ser pertinente uma demonstração mais formal desses critérios de qualidade presentes na pesquisa após o término de sua realização.

A partir do quadro teórico-metodológico proposto por Hevner *et al.* (2004), como já mencionado anteriormente, são demonstrados o rigor e relevância com base em suas sete diretrizes. Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015) recomendam o método e a estrutura de Hevner *et al.* (2004) para o apoio a atividades de concepção de artefatos. Duranti (2013) também utilizou esse quadro teórico-metodológico para justificar o método da DSR na construção de artefatos relevantes para a solução de um problema. No entanto, Duranti (2013) faz uso desse quadro teórico-metodológico já em seu capítulo de metodologia. Neste trabalho, optou-se por utilizá-lo ao final do trabalho, visto que só após a realização de toda a pesquisa todas as diretrizes podem ser atendidas, consistindo em uma ordenação mais lógica de capítulos e seus conteúdos na visão do autor.

O Quadro 11 estabelece, portanto, as relações entre cada uma das sete diretrizes propostas por Hevner *et al.* (2004), sua descrição e a abordagem utilizada nesta pesquisa para atendê-la.

Quadro 11 - Rigor e Relevância com a aplicação do método DSR

(continua)

| Diretrizes (HEVNER et al., 2004) | Descrição (HEVNER et al., 2004; DURANTI, 2013; DRESCH, LACERDA, ANTUNES JUNIOR, 2015) | Abordagem nesta pesquisa (O AUTOR, 2016) |
|--|---|--|
| 1 - Projeto de um artefato | As pesquisas desenvolvidas pelo método da DSR devem produzir artefatos viáveis, na forma de um constructo, modelo, método ou de uma instanciação. | Foi criado um modelo de GIC específico para o contexto da avaliação de cursos de graduação, bem como protótipos de sistemas de informação específicos que lhe dão suporte. |

(continua)

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| 2 - Relevância do problema | O objetivo da DSR é desenvolver soluções para resolver problemas importantes e relevantes para as organizações. | O problema de pesquisa “como melhorar as avaliações dos cursos superiores de uma IES através da gestão da informação e do conhecimento?” é fundamental para toda IES, visto que é uma questão de sobrevivência. Caso a IES não tenha boas avaliações do MEC, seus cursos podem ser fechados, bem como a própria IES. Esse problema não tem uma solução definitiva, então foi desdobrado em diversos subproblemas práticos e teóricos na estrutura aninhada proposta por Wieringa (2009), com o intuito de ser possível a concepção do modelo, mas também de gerar conhecimento. |
| 3 - Validação do projeto | A utilidade, qualidade e a eficácia do artefato devem ser rigorosamente demonstradas por meio de métodos de avaliação bem executados. | Os artefatos criados (o modelo de GIC e os protótipos de sistemas de informação) foram validados através do referencial teórico e das várias coletas de dados que embasaram suas especificações, bem como através de um grupo focal, no qual foram apresentados e aprovados, apenas com algumas ressalvas. |
| 4 - Contribuições da pesquisa | Uma pesquisa conduzida pelo método da DSR deve prover contribuições claras e verificáveis nas áreas específicas dos artefatos desenvolvidos e nos fundamentos do projeto (adição de conhecimentos à base atual). | Esta pesquisa acrescenta conhecimentos de várias formas: - na própria concepção original dos artefatos específicos para o contexto da avaliação de cursos de graduação: modelo e sistemas de informação; - através do entendimento mais profundo do problema e consequente percepção de uma classe de problemas; - pelos novos conhecimentos que podem ser aplicados a situações similares, como a estrutura aninhada do problema utilizada e o próprio modelo criado; - na aplicação do método da DSR em uma pesquisa da linha GIC da CI, com alguns contornos próprios, que se mostraram adequados à área. - associação de conceitos da Ciência da Computação com conceitos da Ciência da Informação, como as PSNs como recurso da etapa de coleta da GIC; |
| 5 - Rigor da pesquisa | A pesquisa deve ser baseada em uma aplicação de métodos rigorosos, tanto na construção como na validação dos artefatos. | A construção dos artefatos seguiu requisitos bem definidos (critérios de solução para as dificuldades encontradas) a partir de um levantamento detalhado feito através da análise documental, observação direta, revisão bibliográfica e entrevistas semiestruturadas. Sua validação também se baseou em relações entre os resultados alcançados e a revisão bibliográfica, como também na realização de um grupo focal. |

(conclusão)

| | | |
|--|--|--|
| 6 - Projeto como um processo de pesquisa | A busca por um artefato efetivo exige a utilização de meios que estejam disponíveis para alcançar os fins desejados, ao mesmo tempo que satisfaçam as leis que regem o ambiente em que o problema está sendo estudado. | O artefato para uma melhor solução do problema que foi proposto (o modelo de GIC) foi concebido respeitando-se a legislação vigente do ensino superior no Brasil, bem como os órgãos e profissionais já existentes em uma IES. |
| 7 - Comunicação da pesquisa | As pesquisas conduzidas pelo método da DSR devem ser apresentadas tanto para o público mais orientado à tecnologia quanto para aquele mais orientado à gestão. | O grupo focal realizado na pesquisa foi um momento muito importante por desempenhar esse papel da comunicação da pesquisa, no qual foram apresentados os artefatos para os dois públicos da IES. Um público mais orientado à tecnologia (coordenador de curso da área de tecnologia, coordenador do setor de TI da IES) e um público mais orientado à gestão (coordenadores de cursos em geral, professores da área de gestão e professores membros da CPA). |

Fonte: Elaborado pelo autor (2016), baseado em Hevner *et al.*, 2004, Duranti, 2013, Dresch, Lacerda e Antunes Junior, 2015.

8.4 Trabalhos futuros

Os resultados alcançados nesta tese abrem várias possibilidades para trabalhos futuros. Pensando-se inicialmente em trabalhos que dariam uma continuidade à pesquisa desenvolvida nesta tese, pode ser feita uma especificação detalhada dos sistemas de informação específicos, que foram propostos apenas através de protótipos de tela, além de sua posterior implementação.

Tendo os sistemas de informação específicos implementados, pode-se tentar a implantação do modelo em uma IES que tenha interesse, fazendo-se um estudo dos impactos e dificuldades encontradas na implantação. Além disso, pode-se estudar também, nesse caso, os resultados da implantação do modelo. No entanto, essa é uma pesquisa de longo prazo, uma vez que além do tempo de implantação, seria necessário fazer um diagnóstico da situação da IES estudada em dois momentos: imediatamente antes da implantação do modelo e depois de alguns anos, após algumas novas avaliações do MEC e seus resultados. Com isso a ideia seria demonstrar as relações entre as melhorias reais que foram alcançadas nas avaliações com as características do modelo.

Pensando-se agora em trabalhos paralelos a este, ou seja, que poderiam ser desenvolvidos simultaneamente com os já propostos aqui, pode-se pensar no uso da metodologia e até mesmo da estrutura aninhada do problema aqui utilizada

para se realizar pesquisas similares em contextos que possuam problemas da mesma classe, como já mencionado anteriormente. Os resultados de tais pesquisas poderiam ser comparados aos deste trabalho, de forma a reforçar o conceito da classe de problemas, e como as contribuições de um podem ser reaproveitadas nos demais.

Extrapolando-se o conceito de generalização, pode ser feito ainda um trabalho que tenha o objetivo de generalizar o modelo aqui proposto para toda a classe de problemas. Ou então criar um meta-modelo, que serviria como base para a concepção de modelos para cada problema da classe. Para tal, deveria ser feita uma pesquisa para se identificar o maior número possível de problemas que possam ser classificados como este, e então traçar as semelhanças de maneira mais formal e explícita. Isso serviria de insumo para transformar os conceitos presentes nos artefatos concebidos por esse trabalho em conceitos mais gerais, tornando-os aplicáveis a todos os problemas da classe.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, V. M. R. H. de. Sistemas de informação: nova abordagem teórico-conceitual. **Ciência da Informação**, v. 24, n.1, jan./mar.1995.

BANTIN, P.; **Electronic Records Management – a review of the work of a decade and a reflection on future directions**, 2002. Disponível em: <http://www.indiana.edu/~libarch/ER/encycloarticle9.doc>, último acesso: 12 mai. 2014.

BARBOSA, D. M. ; **A gestão da informação voltada à certificação de processos de desenvolvimento de software**: um estudo de caso. Dissertação – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

BARBOSA, D. M.; BAX, M. P. Fundamentações teóricas para a criação de um modelo de gestão da informação para o contexto da avaliação de cursos de graduação. **Biblionline**, João Pessoa, PB, v. 12, n. 2, p.37-52, jun. 2016. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/biblio/article/view/27890>>. Acesso em: 25 ago. 2016.

BARBOSA, R. R.; PAIM, I. **Da GRI à gestão do conhecimento**. In: Isis Paim. (Org.). *A gestão da informação e do conhecimento*. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação - UFMG, 2003, v., p. 7-31.

BARRENECHEA, Mark J.; JENKINS, P. Thomas. **Enterprise Information Management: The Next Generation of Enterprise Software**. Waterloo: Open Text Corporation, 2013. 278 p. Disponível em: <<http://www.opentext.com/campaigns/eim-book>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

BAX, M. P. Design science: filosofia da pesquisa em Ciência da Informação e tecnologia. In: ENANCIB - XV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 2014. Belo Horizonte. **Anais**. Belo Horizonte: UFMG, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2014.

BAX, M. P.; OLIVEIRA, J. L. R. ; BARBOSA, D. M. . **Gerenciamento de Documentos Eletrônicos: Estudo de Caso com o Sistema de Gestão de Conteúdo Plone**. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 1, n2, p. 166-190, 2011.

BERGERON, P. Information Resource Management. **Annual Review of Information Science and Technology**: Volume 31, 1996.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Ministério da Educação (Org.). **Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância**. Brasília: Governo Federal, 2016. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2016/instrumento_2016.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2016.

BUCKLAND, M. What kind of science can Information Science be? **Journal of Information Science & Technology**, v. 1, n. 63 (1), p. 1–7, 2012.

CAPLAN, S. Using focus group methodology for ergonomic design. **Ergonomics**, v. 33, n. 5, p. 527-533, 1990.

CARNEIRO, L. C.; SOUSA, C.; SOARES, A. L. Integration of domain and social ontologies in a CMS based collaborative platform. Proceedings of the 2010 **international conference on the move to meaningful internet systems**. Greece, 2010.

CHANG, C.; HSU, M.; YEN, C. Factors affecting knowledge management success: the fit perspective. **Journal of Knowledge Management**, v. 16, n. 6, p. 848-681, 2012.

CHOO, C. W. **The management of learning: organizations as knowledge-creating enterprises**. In: *The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions*. New York: Oxford University Press, 2006.

CHOO, C. W.; BERGERON, P.; DETLOR, B.; HEATON, L. Information culture and information use: An exploratory study of three organizations. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 59, n. 5, p. 792-804, 2008.

CHOU, S. Knowledge creation: absorptive capacity, organizational mechanisms, and knowledge capabilities. **Journal of Information Science**, v. 31, n. 6, p. 453-465, 2005.

CORLOSQUET, S. *et al.* Produce and Consume Linked Data with Drupal. **Proceedings of the 8th International Semantic Web Conference**, 2009a.

CORLOSQUET, S. *et.al.* **Semantic web publishing with Drupal**. 2009b. DERI – Digital Enterprise Research Institute. University Road Galway Ireland. Disponível em: <<http://www.deri.ie/fileadmin/documents/DERI-TR-2009-04-30.pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2012.

DAS, S. *et. al.* Linked Data in a Scientific Collaboration Framework. **17th International World Wide Web Conference**. Beijing, China. 2008.

DAVENPORT, T. H. **Pense fora do quadrado**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da Informação**. São Paulo: Futura, 2002. 316 p.

DESOUZA, Kevin C.: Barriers to effective use of knowledge management systems in software engineering. **Commun. ACM** 46 (1): 99-101, 2003.

DIAS, C. A. Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação & Sociedade**, v. 10, n. 2, 2000.

DRESCH, A; LACERDA, D. P.; ANTUNES JUNIOR, J. A. V. **Design Science Research**: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.

DRUCKER, P. F. **Sociedade pós-capitalista**. 7. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

DURANTI, C. M. **Seleção de notícias online para inteligência competitiva**: uso de ontologia de domínio no negócio para expansão semântica de busca na internet. 2013. 200 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

FREIRE, Isa Maria; ARAÚJO, Wagner Junqueira de; SILVA, Alba Lígia de Almeida. **Tecnologias para competências em informação na web**. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 17, n. 35, p.75-96, dez. 2012.

FROHMANN, B. Taking information policy beyond information science: applying the network theory. In: **ANNUAL CONFERENCE FOR INFORMATION SCIENCE**, 23, 7-10 Jun. 1995, Alberta, Canadá. Connectedness: information, systems, people, organizations. Proceedings. Alberta, Canadá: Canadian Association for Information Science, 1995.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE. **Crêterios de Excelência**. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, 2009.

GARCIA, L. G. **O modelo de excelência da gestão (MEG) gera organizações do conhecimento?** In: ENANCIB - ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2014, Belo Horizonte. **Anais Gt4**. Belo Horizonte: Eci/ufmg, 2014. p. 1953 - 1973. Disponível em: <http://enancib2014.eci.ufmg.br/documentos/anais/anais-gt4/at_download/file>. Acesso em: 5 jan. 2016.

GIBBONS, M. *et al.* **The new production of knowledge**: The dynamics of science and research in contemporary societies. Great Britain: Sage Publications Ltd, 1994.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1994.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, C. A. (Org.) **Metodologias Qualitativas em pesquisa**. Belo Horizonte: Universidade FUMEC, 2007.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Novos cenários políticos para a informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 1, p. 27-40, jan./abr. 2002.

_____. As relações entre ciência, Estado e sociedade: um domínio de visibilidade para as questões da informação. **Ciência da Informação**, v. 32, n. 1, p. 60-76, 2003a.

_____. Escopo e abrangência da Ciência da Informação e a Pós-Graduação na área: anotações para uma reflexão. **Transinformação**, v. 15, n. 1, p. 31-43, 2003b.

HEVNER, A. R. *et al.* Design Science in information systems research. **MIS Quaterly**, v. 28, n. 1, p. 75-105, 2004.

JOHNSON, D. Focus groups. In: ZWEIZIG, D. *et al.* Tell it! **Evaluation sourcebook & training manual**. Madison: SLIS, 1994.

LACERDA, D. P. *et al.* **Design science research: a research method to production engineering**. *Gestão & Produção*, v. 20, n. 4, 2013.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LALECI, G. B. *et. al.* A semantic backend for content management systems. **Knowledge-Based Systems**, v.23 n.8, p.832-843, December, 2010.

LEITE, F. C. L. **Gestão do Conhecimento Científico no Contexto Acadêmico: Proposta de um Modelo Conceitual**. Dissertação de Mestrado Universidade de Brasília. Brasília, 2006.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

MARCH, S. T.; SMITH, G. F. Design and natural science research on information technology. **Decision Support Systems**, v. 15, p. 251-266, 1995.

McGEE, J.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência da sua empresa utilizando a informação como ferramenta estratégica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação do conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

NUNES, B. P.; ANNANSINGH F.; EAGLESTONE, B., WAKEFIELD, R. Knowledge management issues in knowledge-intensive SMEs. **Journal of Documentation**, v. 62, n. 1, p. 101-119, 2006.

PIAGET, J. **Observações psicológicas sobre o trabalho em grupo**. In: Jean Piaget: sobre a pedagogia, textos inéditos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998, p.59-78.

POLANYI, M. **The Study of Man London**: Routledge, 1959.

_____ **The Tacit Dimension London: Routledge. 1966.**

PRUSAK, L. Where did knowledge management come from? **IBM Systems Journal**, v. 40, n. 4, p.1002-1007, 2001.

REALE, Miguel. **Filosofia do direito**. Vol. 1. Saraiva, 1969.

SCHLAGWEIN, Daniel, SCHODER, Detlef, FISCHBACH, Kai , Social Information Systems: Review, Framework, and Research Agenda. ICIS 2011 **Proceedings. Paper 33**. Disponível em: <<http://aisel.aisnet.org/icis2011/proceedings/onlinecommunity/33>>. Acesso em: 22 mar. 2012.

SCHLOGL, C. Information and Knowledge Management: dimensions and approaches. **Information Research**, 10(4), 2005. Disponível em: <<http://informationr.net/ir/10-4/paper235.html>>. Acesso em: 13 fev. 2012.

SENGER, Igor ; BRITO, Mozar José de. Gestão de Sistema de Informação Acadêmica: um Estudo Descritivo da Satisfação dos Usuários. **RAM: Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 3, p. 12-40, 2005.

SILVA, Thiago Henrique. **Estudo em larga escala da dinâmica de cidades e do comportamento social urbano usando redes de sensores participativos**. 2014. 196 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciência da Computação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/ESBF-9Q3HBL>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

SIMON, H. A. **The Sciences of the Artificial**. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 1996.

STEWART, T. **Capital intelectual**. São Paulo: Campus, 1998.

SOUTHON, F. C. G.; TODD, R. J.; SENEQUE, M. Knowledge Management in Three Organizations: An Exploratory Study. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 53, n. 12, p. 1047–1059, 2002.

SUPPIAH, V.; SINGH, M. Organizational culture´s influence on tacit knowledge-sharing behaviour. **Journal of Knowledge Management**, v. 15, n. 3, p. 462-477, 2011.

SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

TAPSCOTT, D.; WILLIAMS, A. D. **Wikinomics: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.

TARAPANOFF, K. **Técnicas para tomada de decisão nos sistemas de informação**. Brasília: Thesaurus, 1995.

UNGER, R. J. G.; FREIRE, I. M. Sistemas de informação e linguagens documentárias no contexto dos regimes de informação: um exercício conceitual. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 4, n. 1, p.102-115, dez. 2006.

UNGER, R. J. G.; FREIRE, I. M. Regimes de informação na sociedade da informação: uma contribuição para a gestão da informação. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 2, n. 2, p.87-114, jun. 2008.

VAKKARI, P. **Library and Information Science: Its Content and Scope**. In: GODDEN IRENE, P. (Org.). *Advances in librarianship*. San Diego, 1994.

VAN AKEN, J. E. Management Research as a Design Science: articulating the research Products of mode 2 knowledge production in management. **British Journal of Management**, v. 16, 19–36, 2005.

VAN AKEN, J. E.; BERENDS, H.; VAN DER BIJ, H. **Problem solving in organizations**. United Kingdom, Cambridge: University Press Cambridge, 2007.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **Formação social da mente**. 6.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WAZLAWICK, R.S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. Elsevier, 2009.

WIERINGA, R. **Design science as nested problem solving**. New York, ACM, 2009.

_____. **Design science methodology: for information systems and Software engineering**. New York: Springer, 2014.

XUE, Y.; LIANG, H.; HAUSER, R.; O´HARA, M. An empirical study of knowledge sharing intentions in virtual teams. **International Journal of Knowledge Management**, v. 8, n. 3, p. 47-61, Jul./Sept. 2012.

YIN, R. K. **Estudos de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

- 1) Na sua visão , quais são as atividades mais importantes que você exerce atualmente como coordenador de curso?
- 2) Quais são as atividades que mais ocupam o seu tempo como coordenador de curso?
- 3) A maior avaliação feita pelo MEC recentemente causou alguma mudança na função de coordenador de curso?
- 4) Em relação ao projeto pedagógico do curso: estão claras as responsabilidades de cada um na sua constante atualização? Como esse processo ocorre (que conteúdos são utilizados, entre documentos, sistemas, etc)?
- 5) Você tem alguma sugestão de melhoria para esse processo?
- 6) Você é o principal responsável pela autoavaliação de seu curso ? De quanto em quanto tempo ela é feita?
- 7) Como é o processo de autoavaliação?
- 8) Que conteúdos são utilizados, entre documentos e sistemas?
- 9) O que você acha que pode ser melhorado nesse processo e nos conteúdos utilizados e que estejam à disposição? Tem alguma sugestão?
- 10) Outras pessoas poderiam ou teriam que participar mais desses dois processos? Quem? Como?
- 11) Quais os maiores problemas que você já enfrentou , incluindo em possíveis visitas do MEC que por ventura tenha participado ? O que você proporia para solucioná-los?

APÊNDICE B – RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

Respostas do Entrevistado 1:

1) Na sua visão , quais são as atividades mais importantes que você exerce atualmente como coordenador de curso?

O coordenador tem a função de gestor, de forma a organizar e garantir o funcionamento das disciplinas, horários, matrículas dos alunos.

2) Quais são as atividades que mais ocupam o seu tempo como coordenador de curso?

Depende muito do mês. No início de cada semestre a atuação acaba sendo muito reativa, resolvendo problemas de alunos, de professores, de última hora, etc. Depois aí sim começa uma atuação mais pró-ativa, geralmente do meio do semestre para o final. É nesse momento que a atuação de gestor é maior, de pensar o curso e propor melhorias.

3) A maior avaliação feita pelo MEC recentemente causou alguma mudança na função de coordenador de curso?

Pois é, as avaliações do MEC normalmente trazem na verdade muitas responsabilidades para o coordenador de curso. A nota final do curso acaba refletindo aspectos organizacionais, de infraestrutura, mas também da própria gestão do curso.

4) Em relação ao projeto pedagógico do curso : estão claras as responsabilidades de cada um na sua constante atualização? Como esse processo ocorre (que conteúdos são utilizados , entre documentos, sistemas, etc)?

Sim, o projeto pedagógico do curso (PPC) é de responsabilidade do coordenador de curso e também dos professores membros NDE (núcleo docente estruturante). Mas os demais professores também podem opinar. O NDE tem essa responsabilidade de auxiliar o coordenador nas atualizações do PPC. O processo de atualização normalmente ocorre da seguinte forma: o coordenador identifica algum tópico no PPC que necessita de alguma modificação, e isso é levado para as reuniões do NDE, onde ocorre uma discussão para se chegar a um consenso do que e como deve ser alterado. O coordenador normalmente identifica esse tópico a ser alterado devido a alguma diretriz divulgada pelo MEC ou alguma solicitação da direção da instituição. Não é usado nenhum sistema ou documento específico para isso.

5) Você tem alguma sugestão de melhoria para esse processo?

Acredito que poderia ser mais ágil, e que poderíamos ter uma espécie de consultoria ou algo assim de forma a dar um respaldo maior a essas decisões tomadas pelo NDE, para evitar que decisões sejam tomadas em achismos. Ou seja, poderia haver um norteamento maior dado pela instituição em relação a como atender as exigências do MEC da melhor forma, não para isentar nossa responsabilidade, mas para compartilhá-la, uma forma de institucionalizar isso.

6) Você é o principal responsável pela autoavaliação de seu curso? De quanto em quanto tempo ela é feita?

Sim, aqui normalmente o coordenador do curso é o responsável pela autoavaliação do curso, sendo que apenas em raras situações que isso é levado para o NDE. Como eu disse anteriormente, no início de cada semestre o tempo do coordenador é muito gasto "apagando incêndios", então isso só é possível do meio de cada semestre pra frente, e mesmo assim quando não há outros imprevistos, ou outros problemas a serem resolvidos. O que é mais comum de fato é a autoavaliação ocorrer meses antes de uma avaliação do MEC. Vontade não falta, mas essa parte "reativa" do trabalho acaba deixando isso em segundo plano na maioria dos casos.

7) Como é o processo de autoavaliação?

O processo de autoavaliação que eu faço é basicamente de duas formas: a primeira é utilizar a última nota dada pelo MEC e comparando os resultados com a situação atual do curso. Outra forma é tentar buscar informações de outras instituições: que notas elas tiraram e tentar comparar com a nossa, de forma a servir de base para um planejamento, de como atender melhor àquele indicador.

8) Que conteúdos são utilizados, entre documentos e sistemas?

Documentos consultados são principalmente as avaliações do MEC passadas. Não temos nenhum sistema para esse processo.

Pergunta extra: nem documentos de autoavaliações passadas?

Nem documentos de autoavaliações passadas. Acaba que isso nem fica registrado.

9) O que você acha que pode ser melhorado nesse processo e nos conteúdos utilizados e que estejam à disposição? Tem alguma sugestão?

Pois é, os coordenadores normalmente fazem esta autoavaliação mas não tem nenhuma consultoria, nenhum direcionamento da instituição. Atualmente existem empresas de consultoria especializadas nessas avaliações, de forma a poder dar direcionamentos mais claros para o que deve ser feito para atender a cada indicador. Da forma como está fica muito dependente da interpretação de cada coordenador se está ou não atendendo a um indicador.

10) Outras pessoas poderiam ou teriam que participar mais desses dois processos? Quem? Como?

Acredito que poderia haver uma participação maior da direção da instituição, como por exemplo através da contratação de uma consultoria que auxiliasse em todos esses processos da instituição.

11) Quais os maiores problemas que você já enfrentou, incluindo em possíveis visitas do MEC que por ventura tenha participado? O que você proporia para solucioná-los?

Como coordenador do curso eu ainda não passei por visitas do MEC. Já participei, mas apenas como professor. Na ocasião participei somente de uma reunião com os avaliadores.

Entre os maiores problemas que já enfrentei posso citar a questão de cumprir a exigência do MEC com titulação dos professores. Muitas vezes acontece de um professor com pós-graduação lato sensu agradar mais os alunos, com melhores aulas, do que um outro que tenha mestrado, mas para se ter uma boa nota no MEC é mais interessante escolher o que tenha mestrado. Nesse caso o coordenador fica dividido para tomar essa decisão. E como estamos no interior, é um complicador a mais para se ter professores com mestrado e doutorado. E justamente por ser uma instituição privada,

pequena e do interior, sofremos demais com esses indicadores, porque somos avaliados da mesma forma que grandes instituições.

Outro problema, também por ser uma instituição pequena, é a questão da infraestrutura. Não temos muito dinheiro de forma a poder fazer todas as melhorias que o MEC exige em um prazo curto. Apesar de existirem os planejamentos, o MEC quer tudo pronto. Somos muito prejudicados por esse modelo "pré-fabricado" que simplesmente pergunta: você tem? Não? Então a nota é 0.

Resumindo, os maiores problemas estão todos relacionados a essa severidade na avaliação. Eu proporia formas de avaliação diferenciadas para cada tipo de instituição, considerando a sua localização, o seu porte, número de alunos.

Se isso não acontecer, é bem provável que pequenas instituições irão desaparecer dentro de alguns anos. Elas serão engolidas pelas instituições maiores.

Respostas do Entrevistado 2:

1) Na sua visão, quais são as atividades mais importantes que você exerce atualmente como coordenador de curso?

Bom, são várias as nossas funções como coordenador de curso, entre elas há a função política, com o relacionamento com a parte externa à instituição, funções gerenciais, onde você é o gestor do curso em si, e algumas funções acadêmicas, como adequação do projeto pedagógico do curso (PPC), adequação a determinadas normas, diretrizes curriculares nacionais (DCNs).

2) Quais são as atividades que mais ocupam o seu tempo como coordenador de curso?

Na minha visão o que mais toma tempo é essa função acadêmica em si, onde o PPC deve ser analisado para atender tanto à demanda do MEC quanto a demanda do mercado, sendo uma grande dificuldade muitas vezes mesclar essas duas demandas. Essa mescla também acontece com a escolha dos professores, sendo que alguns deles tem mais o perfil acadêmico e outros tem mais o perfil do mercado.

Especificamente dentro dessa função acadêmica, o que mais tem tomado o tempo é a reestruturação do PPC, de forma a atender a requisitos legais, demandas do ENADE, demandas das DCNs e também do mercado.

3) A maior avaliação feita pelo MEC recentemente causou alguma mudança na função de coordenador de curso?

Sim, causou. Os avaliadores do MEC em suas visitas usam unicamente o instrumento de avaliação. Com isso necessariamente o foco das coordenações mudou, não sendo apenas gerenciais, mas preocupando-se também com o pedagógico.

4) Em relação ao projeto pedagógico do curso: estão claras as responsabilidades de cada um na sua constante atualização? Como esse processo ocorre (que conteúdos são utilizados, entre documentos, sistemas, etc)?

Eu acredito que seja um processo falho na instituição, porque não está claro pra gente quem deve ser o responsável e quando acontece esse processo de atualização. Mas consideramos que deve ser um processo contínuo e que o coordenador seja o responsável e inclusive atualmente estamos atualizando o mesmo para atender às DCNs, ou seja, quais competências e habilidades que devem

estar presentes no processo ensino-aprendizagem. Talvez nessa atualização que estamos fazendo possamos definir essas coisas.

Todo esse processo tem acontecido com base apenas em consultas a documentos, principalmente às DCNs, ou seja, não usamos nenhum sistema.

5) Você tem alguma sugestão de melhoria para esse processo?

Eu gostaria também de fazer um trabalho aqui no mercado da região para verificar quais são as habilidades desejadas pelas empresas para o profissional egresso do nosso curso, de forma a atender ao MEC e ao mercado, como eu disse anteriormente.

6) Você é o principal responsável pela autoavaliação de seu curso? De quanto em quanto tempo ela é feita?

A autoavaliação tem sido feita pela CPA, de seis em seis meses, ou seja, eu não sou o principal responsável. Eu faço parte do processo, mas isso é competência da CPA. Mas essa autoavaliação avalia apenas docentes, coordenadores e a infraestrutura da própria instituição. Ela não entra, por exemplo, no PPC.

Nós inclusive temos algumas críticas em relação a como ela é feita. Uma das perguntas feitas é se o professor é pontual e aí 70% da turma diz que sim e 30% diz que não. Acho estranho essa forma de avaliar. Como interpretar esses dados? Ou ele é pontual ou não é pontual.

Pergunta extra: mas vocês professores fazem uma autoavaliação do PPC, já que a CPA não faz?

Sim, com base no instrumento fazemos uma autoavaliação do PPC, acredito que anualmente.

7) Como é o processo de autoavaliação?

Ela é feita anualmente e aí pegamos o instrumento e fazemos uma checagem mesmo, item por item, de como está a nossa situação. Mas é muito complicado fazer isso, é difícil atualizar constantemente o PPC e avaliar constantemente.

8) Que conteúdos são utilizados, entre documentos e sistemas?

Utilizamos como base apenas o instrumento de avaliação. Não temos isso parametrizado em nenhum sistema, não temos uma coleta de dados organizada, não temos esses resultados armazenados de forma organizada para analisar a evolução disso. Não temos um controle para ver o que está acontecendo com o curso no decorrer dos anos.

9) O que você acha que pode ser melhorado nesse processo e nos conteúdos utilizados e que estejam à disposição? Tem alguma sugestão?

Se tivéssemos ao invés de ações isoladas de cursos, mas ações da instituição, um acompanhamento pedagógico da instituição, um banco de dados com todos os PPCs, quais são as evoluções que eles estão tendo, quais as evoluções em cada quesito do instrumento, obedecendo sempre às DCNs, talvez fosse interessante. Não sei, talvez um sistema com tudo isso, e que auxiliasse na tomada de decisões. Acredito que seria o ideal, mas que fosse de forma institucionalizada. Atualmente cada curso, cada coordenador faz ações isoladas que acredita ser as melhores.

Pergunta extra: Você acredita que nesse banco de dados ou sistema que você sugeriu, o compartilhamento entre todos os cursos dos avanços de cada um seria importante?

Sim, com certeza.

10) Outras pessoas poderiam ou teriam que participar mais desses dois processos? Quem? Como?

Pelo fato de estarmos numa instituição privada, pequena, do interior, acontece muito de termos professores que trabalham o dia todo em outros lugares e vem para à instituição apenas à noite, para ministrar suas aulas, ou seja, são horistas. Considero que isso seja um grande problema, porque esses professores deveriam participar mais ativamente sim dos dois processos. E esse caso é comum. Boa parte dos professores estão nessa situação. Eu acho que todos os professores deveriam participar. É a linha de frente que está lá com os alunos. Seriam mais pessoas pensando efetivamente o curso, pessoas com experiência no mercado, etc.

Inclusive esse era um problema ainda mais grave há um tempo atrás, quando ainda não existia o NDE. Toda a responsabilidade ficava "nas costas" do coordenador. Com o NDE, a coisa começou a ganhar corpo, começou a ter discussões e o compartilhamento dessas responsabilidades dessas decisões.

11) Quais os maiores problemas que você já enfrentou , incluindo em possíveis visitas do MEC que por ventura tenha participado? O que você proporia para solucioná-los?

O grande problema que a gente vive hoje, além das visitas do MEC que realmente mexe com toda a comunidade acadêmica, é o projeto de reestruturação do PPC, uma vez que tudo deve ser muito bem planejado para não termos problemas lá na frente. Como eu disse isso demanda estudo, análise das DCNs, exigências legais, e isso demanda muito tempo também.

E o tempo para o coordenador é curto, porque as funções gerencias, políticas estão sempre presentes. Muitas vezes é difícil conciliar todas essas funções. Mais uma vez digo que a própria função do coordenador não está tão clara na instituição. O que é prioridade dentre todas essas funções? Acredito que essa função de coordenar essa reestruturação deveria ter mais prioridade.

Pergunta extra: você havia dado a sugestão de um sistema ou banco de dados que permitisse acompanhar a evolução do curso ao longo dos anos. Você acredita que um sistema desse te daria mais segurança numa visita do MEC ou mesmo para tomar certas decisões?

Sim, com certeza. Além do que já comentei é importante observar ainda que hoje um grande foco das instituições é o resultado do ENADE, porque impacta nas notas dos cursos. Uma outra informação que seria importante seria a de quais conteúdos os alunos que farão ENADE tiveram mais dificuldade durante o curso. Dessa forma poderia haver um planejamento dentro do próprio curso de trabalhar de alguma forma justamente esses conteúdos, preparando melhor esses alunos para o ENADE.

Respostas do Entrevistado 3:

1) Na sua visão, quais são as atividades mais importantes que você exerce atualmente como coordenador de curso?

Bom, eu fui coordenador por um período de aproximadamente um ano e meio e eu tinha a função de coordenar toda a gestão acadêmica do curso, o que envolve a oferta de disciplinas, organização do quadro de horários, acompanhar o processo de matrículas dos alunos, ou seja, toda essa parte operacional do curso. Eu tinha também a função de presidir o núcleo docente estruturante (NDE), coordenando o processo de avaliação constante do projeto pedagógico do curso (PPC) e da grade curricular do curso. Inclusive fizemos uma reforma completa nessa grade curricular, que depois foi aprovada pelas instâncias superiores da universidade. Ou seja, aqui o coordenador é presidente do colegiado e do NDE.

2) Quais são as atividades que mais ocupam o seu tempo como coordenador de curso?

Temos muitas tarefas ordinárias, pontuais, como, por exemplo, dar encaminhamento a processos, assinaturas de contrato de estágio, verificando se o contrato atende a todos os requisitos, avaliação de requerimentos de dispensa de disciplinas, avaliação de solicitações para trancamento de matrícula. É claro que há um secretário para auxiliar o coordenador nessas atividades correntes do curso, mas o coordenador deve verificar tudo porque é o responsável por tudo isso.

Mas toda a parte mais conceitual do trabalho, de pensar o curso, das discussões com o colegiado, com o NDE, o contato com a pró-reitoria de graduação, com os professores, tudo isso demanda muito tempo também. Inclusive considero que estas tarefas eram as que demandavam mais tempo realmente, até porque nosso curso tem poucos alunos então as tarefas do dia a dia acabavam não exigindo tanto.

3) A maior avaliação feita pelo MEC recentemente causou alguma mudança na função de coordenador de curso?

Nosso curso foi avaliado pouco antes do término do meu mandato na coordenação, e foi muito bem avaliado, teve nota 5. O relatório final da avaliação do MEC não trouxe grandes necessidades de mudança. Avaliaram que as condições de funcionamento do curso aqui são muito boas. Fizeram apenas algumas observações quanto às bibliografias listadas nos planos de ensino das disciplinas, então acredito que a coordenação deverá ficar mais atenta a isso a partir de agora.

Pergunta extra: mesmo na preparação para a visita dos avaliadores, você considera que o impacto foi pequeno?

Na verdade nós tivemos que nos preparar. Nós tínhamos uma rotina estabelecida e tivemos que nos adequar. Voltando ao exemplo das bibliografias, nós tivemos que analisar isso para a visita e solicitar que os professores fizessem alterações para atender aos requisitos do MEC. Na verdade isso sempre foi cobrado dos professores, mas quando estávamos prestes a receber a visita, nós insistimos mais nisso.

Para esclarecer melhor, aqui em nossa instituição nós temos documentos normativos que determinam o funcionamento dos colegiados de graduação. Portanto, o colegiado de nosso curso já funcionava de acordo com esses parâmetros estabelecidos pela instituição, com representação dos departamentos, dos discentes, com uma regularidade de reuniões, tendo no mínimo 2 reuniões ordinárias além de algumas reuniões extraordinárias, já fazíamos as atas das reuniões. Eu já trabalhei em outra instituição onde tivemos que fazer atas de reuniões anteriores pouco antes da visita do MEC, porque não era uma prática. É importante destacar ainda que os colegiados de graduação aqui da instituição ainda recebem muito apoio da pró-reitoria de graduação, existe toda

uma normatização, uma orientação, um acompanhamento. Não é uma fiscalização, mas um apoio, uma orientação importante.

4) Em relação ao projeto pedagógico do curso : estão claras as responsabilidades de cada um na sua constante atualização? Como esse processo ocorre (que conteúdos são utilizados , entre documentos, sistemas, etc)?

Bom, nossa instituição também tem uma regulamentação própria sobre o funcionamento do NDE. Na resolução que regulamenta o NDE, fica claro que ele é o órgão responsável por acompanhar e avaliar o funcionamento do curso e seu projeto pedagógico.

No período que eu te disse que fizemos a reestruturação da grade curricular do curso, nosso NDE fez 19 reuniões. Nós começamos esse processo fazendo um estudo do próprio PPC e da matriz curricular. Depois fizemos um esquema com todas as disciplinas que nós julgávamos serem importantes para a formação do aluno do nosso curso. A partir daí fizemos várias discussões sobre a viabilidade de ofertar essas disciplinas, ou seja, da capacidade do corpo docente para ofertá-las. Esse amplo estudo culminou com a proposta da nova grade curricular que já havia mencionado. E a grade curricular é um ponto muito importante do PPC.

Como havia esse objetivo claro de reestruturação, de uma grande reforma curricular, as reuniões tinham uma boa regularidade e eram muito sistemáticas, ou seja, o NDE foi muito ativo durante esse período. Daqui pra frente, sem esse foco, confesso não saber te dizer como o NDE continuará funcionando. É claro que o MEC preconiza que isso seja permanente, até espero que aconteça, mas não sabemos como isso será daqui pra frente.

Pergunta extra: vocês usam algum documento ou algum sistema para controlar essas atualizações?

Bom, nós temos aqui na instituição um sistema que é também uma prerrogativa do MEC, que é um sistema online com um questionário que o aluno avalia cada disciplina cursada por ele, o professor que a ministrou, através de uma série de itens. Isso foi consultado pelo NDE durante a reforma da grade curricular, em aspectos relativos à relevância da disciplina, adequação da carga horária, carga horária teórica, carga horária prática. Trabalhamos não com um sistema específico, mas com excel, produzindo planilhas, com essas sínteses desses dados para análises, etc. Ou seja, essas considerações dos alunos do curso foram consideradas, no momento em que eles faziam considerações pertinentes às disciplinas, a determinadas temáticas do curso. Na época os alunos não tinham participação no NDE e no colegiado, porque eles mesmos não tinham eleito seus representantes. Por essa razão, o NDE resolveu fazer uma apresentação a todos os alunos do curso com os resultados desse longo trabalho que foi desenvolvido, e pedimos sugestões que seriam enviadas por e-mail. Não havia nenhum sistema para controlar isso. Mas a participação não aconteceu. Os alunos não fizeram nenhuma contribuição para aquilo que havia sido apresentado.

5) Você tem alguma sugestão de melhoria para esse processo?

Certo. Vou chegar lá. Mas voltemos ao NDE: além dos membros titulares do NDE, todos os professores da área principal de nosso curso eram convidados para as reuniões, e os professores das outras áreas eram sempre consultados sobre as ementas e planos de ensino de suas disciplinas. Ou seja, esses atores também participavam de certa maneira.

Eu acredito que o NDE centraliza muito esse processo. Como eu te disse, tentamos democratizar ao máximo, mas acho que ainda poderíamos fazer mais, o NDE escutar ainda mais outros atores

externos. Mas é uma situação muito complicada, porque não é só garantir o lugar pra eles, mas também convencê-los a participar. Muitas vezes o professor tem tantos encargos, tantos compromissos, que se ele não é um membro titular, ele não vai ter condições de participar, mesmo que ele tivesse interesse.

6) Você é o principal responsável pela autoavaliação de seu curso? De quanto em quanto tempo ela é feita?

Bom, como nós sabíamos que o MEC viria fazer esta avaliação, nós procuramos saber como ela era feita, pegamos o instrumento de avaliação, estudamos os indicadores que seriam avaliados, etc, mas nós não tivemos nem temos nenhuma orientação da universidade para testar esse instrumento de forma regular. Também o NDE e o colegiado do curso nunca pensaram nessa possibilidade. Então não temos um responsável e a autoavaliação nem tem uma periodicidade.

O que nós temos aqui na instituição é a diretoria de avaliação institucional. Ela é responsável por garantir a avaliação institucional desde o nível mais macro da universidade até no nível de um colegiado. Nela existe uma comissão permanente de avaliação, formada por pessoas de toda a comunidade acadêmica. Como não tem muito tempo que isso foi implantado, devemos confessar que ainda não nos foi passado nada a respeito de como proceder nessa autoavaliação, sendo então muito frágil esse aspecto no nosso curso e acredito que em todos os demais cursos de graduação da instituição.

7) Como é o processo de autoavaliação?

O que nós temos até agora é a avaliação feita pelos alunos, que eu comentei anteriormente, na qual ele se autoavalia, avalia a disciplina e o professor. Nós temos também os relatórios anuais que são preenchidos pelos docentes, nos quais temos também elementos para essa autoavaliação.

Mas eu acredito que a autoavaliação é um processo muito complexo, é uma necessidade que surge mais recentemente, que vem sendo estimulada pelo MEC, mas acho que realmente estamos engatinhando nisso aqui na instituição. Mesmo esses dados que são gerados pelos questionários respondidos pelos alunos, que são dados riquíssimos, são muito pouco usados.

8) Que conteúdos são utilizados, entre documentos e sistemas?

Bom, acho que é interessante nesse caso detalhar mais o que fizemos em relação aos indicadores das bibliografias das disciplinas. Na época que eu assumi a coordenação já tínhamos a orientação no colegiado de solicitar à biblioteca a compra dos livros que são referências de planos de ensino. Ou seja, a orientação não era de não colocar os livros que não tínhamos na biblioteca, e sim de solicitar a compra dos que foram colocados como referência mas a biblioteca não tinha. E aí por algumas vezes fizemos listas de compras para a biblioteca, ou seja, já acompanhávamos de certa forma essa questão das bibliografias no sistema da biblioteca.

Inclusive aí tem uma questão que nós docentes do curso não concordamos muito com o MEC, que em seus indicadores acaba exigindo uma quantidade grande de exemplares de um mesmo título. Nós acreditamos que para o nosso curso é muito mais importante a diversidade, ou seja, ter menos exemplares de um título, mas ter mais títulos. Mas o MEC alertou sobre isso, enfim, somos até um pouco rebeldes nesse indicador, porque de fato não concordamos com essa conta.

9) O que você acha que pode ser melhorado nesse processo e nos conteúdos utilizados e que estejam à disposição? Tem alguma sugestão?

Pergunta extra: você já comentou sobre os dados dos questionários que os alunos respondem que talvez sejam subutilizados. Tem, por exemplo, alguma informação que você não tem e que seria importante para enxergar melhor o curso?

Pois é, no momento em que estávamos fazendo a reestruturação da grade curricular e do PPC nós fizemos um estudo aprofundado de outras grades curriculares desse curso em outras instituições do país. Foi uma discussão de 3 a 4 anos. Inclusive essa metodologia que foi usada para todas essas análises foi apresentada em fóruns, congressos e foi muito bem avaliada. No entanto, algumas coisas não foram levadas em consideração. Por exemplo, voltando aos dados dos questionários, nós não levamos em conta o interesse dos alunos pelas disciplinas optativas, nem mesmo as obrigatórias. Isso poderia ser medido também pelo número de matrículas em disciplinas optativas. Ou seja, se uma disciplina optativa é sempre ofertada e com um número baixo de matrículas, significa que o interesse dos alunos por aquele assunto é pequeno. Isso também não foi feito.

Outra coisa que poderia ter sido melhor seria a participação dos alunos. Como eu disse, eles não se organizaram para eleger seus representantes no colegiado e no NDE, de tal forma que a voz deles não foi escutada. Todas essas reuniões do NDE para a reestruturação da grade curricular não tiveram a participação dos alunos. Infelizmente isso aconteceu, até porque o curso é noturno e boa parte dos alunos trabalha durante o dia, inviabilizando sua participação.

10) Outras pessoas poderiam ou teriam que participar mais desses dois processos? Quem? Como?

Bom, mais uma vez, os alunos deveriam participar. Acredito que também poderia haver uma participação maior dos professores que atuam no curso, mas não fazem parte do NDE.

Em todo esse processo da reestruturação do PPC e da grade curricular a pró-reitoria de graduação deu algumas orientações e de certa forma acompanhou o que estava sendo feito. Mas eu acredito que essa participação deveria ser maior e de forma permanente. Ou seja, a administração central da universidade participar mais o tempo todo, e dando orientações mais diretas e claras, ao invés de apenas passar normas a serem cumpridas e nós tendo que andarmos sozinhos para conseguir cumprir tais normas. Um exemplo disso seria a questão de analisar as demandas do vestibular, e agora mais recentemente do SISU, em relação ao nosso curso. Nós costumamos fazer essa análise de forma superficial no colegiado, mas se isso fosse feito em conjunto com a administração central da universidade certamente seria melhor, porque eles tem acesso a todos os dados, em detalhes, numa perspectiva que nós não temos aqui.

Outras pessoas que também deveriam participar mais são as pessoas da sociedade em geral, principalmente aqueles profissionais que recebem os nossos alunos como estagiários ou funcionários no mercado de trabalho. Ainda mais por ser uma instituição pública, essa participação da sociedade é ainda mais importante. Muitas vezes o que acontece é que no final de um estágio, por exemplo, esse profissional preenche um relatório e faz algumas considerações. No entanto, isso é muito pouco, e muitas vezes não é considerado e analisado de forma sistemática.

11) Quais os maiores problemas que você já enfrentou, incluindo em possíveis visitas do MEC que por ventura tenha participado? O que você proporia para solucioná-los?

Bom, essa é uma pergunta muito ampla e é até difícil ordenar os problemas de todas as naturezas. Já tivemos problemas pontuais com um ou outro aluno, que tem dificuldade de se relacionar bem com

os colegas, com os professores, e isso chega ao colegiado do curso, à coordenação, e é sempre bem complicado.

Um outro problema é a questão de querermos oferecer algumas temáticas dentro do curso e não termos condição. Ou seja, há uma carência de professores tanto no aspecto quantitativo, porque temos poucos professores, como também na formação deles. Precisaríamos de professores com outras formações, outras competências. Com o quadro atual não seria viável abordar essas temáticas. Por outro lado nós temos que observar que o nosso curso, apesar de ser um curso mais recente, ele já nasce dentro de uma instituição que tem uma estrutura muito bem consolidada, de tal forma que ele tira proveito disso, ou seja, o que quero dizer é que temos problemas, mas possivelmente problemas bem menores que de outras instituições menos consolidadas.

Com relação ao PPC e grade curricular, eles foram totalmente reestruturados, como eu já disse, mas ainda assim carecem dessa constante avaliação e atualização, até para se conseguir futuramente adicionar essas temáticas que não conseguimos agora pela falta de professores.

Um outro problema que eu vejo é o pouco envolvimento do aluno no curso, devido principalmente a dois pontos. O primeiro deles tem relação com o baixo status social da nossa área. Então o aluno que vem fazer o nosso curso normalmente tem um capital intelectual baixo, ou seja, tem grandes carências e isso é um obstáculo para a sua formação. O segundo ponto, independente do primeiro, é que boa parte de nossos alunos são muito passivos, aqueles alunos que vem apenas "assistir" a aula, e que não entendem que a aula é apenas uma parte do curso. Deve haver o estudo em casa, a vivência nos espaços da universidade e a busca da informação. Ou seja, um desafio enorme é o de transformar essa mentalidade dos alunos.

Ainda em relação a esse problema podemos observar que não basta termos uma boa estrutura, bons professores, se os alunos entram com um baixo capital intelectual e com esse comportamento passivo. A formação deles não será boa quanto poderia ser. Eu, por exemplo, avalio esse conceito 5 do MEC da seguinte forma: nós temos boas condições para o curso, considerando infraestrutura, biblioteca, salas de aula, corpo docente, PPC e grade curricular, mas o fato de formar bem o aluno é um passo além. Depende também do comportamento de todos, de forma a conseguir esse envolvimento maior do aluno com o curso. Pra mim esse é o maior desafio: despertar nesse aluno esse envolvimento, esse interesse.

APÊNDICE C – DISCUSSÕES DO GRUPO FOCAL

Neste apêndice estão transcritas todas as discussões geradas pelo grupo focal após a apresentação dos artefatos pelo pesquisador, que foi também o moderador do grupo focal. Cada fala transcrita estará identificada por “moderador”, quando for o próprio pesquisador falando, ou por “participante X”, onde X será um número de 1 a 11, designado a cada um dos 11 participantes além do moderador.

Moderador: Bom pessoal, após esta apresentação do modelo e artefatos criados, estou aqui a partir de agora apenas como moderador. Ou seja, vou influenciar o mínimo possível no debate, apenas quando necessário. Cada um de vocês poderá dar suas sugestões e críticas a cada ponto apresentado, e os demais poderão imediatamente se manifestar a favor ou contra cada uma dessas opiniões. É um debate entre vocês sobre tudo o que foi apresentado, e eu tentarei interferir apenas quando a discussão se distanciar do que deve ser discutido. Podem ser sinceros, ficando à vontade para emitir suas opiniões. Vamos começar então com o primeiro ponto a ser discutido: o processo de atualização do PPC, com aquelas reuniões quinzenais, etc. Quem quer começar a falar?

Participante 10: Posso começar? Bom, eu achei fantástico! Mas nesse primeiro ponto eu me pergunto sobre a viabilidade. Aqui nesta IES nós fazemos reuniões mensais de NDE, e nessas reuniões nós discutimos infinitas coisas. Achei excelente a sua proposta, um caminho sensacional para evoluir a nossa IES, mas com as nossas atuais condições de trabalho eu considero inviável. Talvez uma reunião a cada dois meses, tendo apenas duas ou três versões por semestre, fosse possível. Mas com essa periodicidade não sairia do papel. Pra você ter uma ideia, nós do meu curso em particular costumamos a ter uma versão por semestre atualmente, devido às demais demandas de serviço que temos.

Participante 3: Outro entrave que eu vejo nisso é que nossa IES recentemente criou dois conselhos, que deverão aprovar cada mudança que se faça em um PPC, tornando ainda mais lentas essas mudanças.

Participante 11: E cada vez mais estamos tendo menos liberdade para alterar o PPC.

Participante 8: Eu penso que a ideia é ótima, mas deve-se levar em consideração a realidade da IES em que ela será implantada. Numa universidade federal, onde todos os professores tem regime parcial ou até mesmo integral, acredito que funcionariam muito bem essas reuniões quinzenais, fazendo tudo como deve ser mesmo. Numa IES privada, onde o presidente do NDE é o coordenador do curso, tem uma carga horária de aulas, orienta alunos e ainda possui várias outras atividades, não cabe realmente. Ou seja, em uma determinada realidade seria excelente, realmente colaborando para que o curso seja melhor avaliado, e em uma IES com outra realidade certamente não funcionaria e eu vejo um abismo crescendo. Porque quando não se consegue fazer isso bem, o PPC fica parado, estagnado, enquanto na outra ele irá evoluindo.

Participante 1: Uma sugestão então seria alterar este prazo? Resolveria?

Participante 8: Não sei. Sabe por que? Olhando para a realidade que eu conheço eu percebo que deveria ser melhor definido primeiro o que é o NDE, qual o papel do NDE, e o que não for atribuição do NDE deveria ser feito por outras pessoas. Porque muitas vezes tudo fica em cima dessas pessoas para ser resolvido por elas.

Participante 3: O problema que eu vejo é o que foi bem colocado pela participante 11: que estamos chegando em um ponto onde praticamente recebemos tudo pronto e temos que trabalhar com o PPC daquela forma que está. Ou seja, não há muito espaço para se fazer atualizações porque senão saímos do que estava previsto inicialmente.

Moderador: só pra ficar mais claro: quem não deixa fazer alterações no PPC?

Participante 3: são políticas institucionais, que nos guiam cada vez mais.

Participante 7: mudanças nos processos da instituição que estão nos levando a isso.

Participante 5: Bom, o MEC preconiza que o PPC deve ser construído pelo NDE. Mas quando você começa a ter formatos pré-determinados para serem preenchidos, você já não tem mais aquela flexibilidade para fazer esta atualização constante. Ou seja, muitas vezes não é só questão de falta de tempo como foi questionado, mas sim de liberdade para se fazer alterações.

Participante 11: Algumas coisas que você colocou eu acho que até encaixaria sim, talvez com ajustes nos prazos e esta questão de esclarecer melhor o NDE. Mas não acredito que irá encaixar nesse modelo que estamos sendo preparados para adotar.

Participante 5: Vale ressaltar que este modelo, esta questão que está sendo colocada pra gente, é para se ter uma competitividade de mercado. O que norteia essa estruturação, esses formatos prontos é que os cursos conversem entre si, de modo que economize no fator mão-de-obra, para que o curso seja viável na concorrência com outras instituições, ok?

Moderador: certo, ok.

Participante 11: Até mesmo a questão das matrizes curriculares tem que ser muito bem pensadas, fazendo uma interlocução toda entre os cursos.

Moderador: para ter talvez a mesma disciplina em mais de um curso, ofertando apenas uma turma para todos os alunos dos cursos que tem a disciplina em suas matrizes curriculares?

Participante 11: isso, exatamente.

Participante 7: algumas disciplinas já serão assim.

Participante 10: mas eu acredito que uma certa mobilidade dentro do curso, até mesmo nas especificações de ementas, acredito que teremos sim, e isso poderia ser feito. Ou seja, ainda que pese isso, que certamente será um desafio, eu acho que ainda podemos pensar algumas coisas sim, como estágios, projetos integradores.

Participante 8: mesmo com tudo isso, eu continuo achando que se o NDE estiver definido pra isso, e com tempo disponível pra isso, é possível sim.

Moderador: o que falta então é a institucionalização disso tudo, esclarecendo a competência do NDE e alocando um tempo para estas tarefas.

Participante 8: exato! Deixar claro que o NDE é isso, que o papel é esse, que isso é que deverá ser feito.

Participante 9: eu também acho que seria possível se tirassem as outras responsabilidades do NDE, ficando apenas isso.

Participante 8: só para dar um exemplo de como está complicado: se um professor integra um NDE e orienta uma monografia, ele não recebe mais pela orientação. Ou seja, é mais uma tarefa para quem é membro de NDE. Outro exemplo é a organização de eventos acadêmicos, palestras, enfim...se a função do NDE deve ser essa, isso tem que estar claro. Essa tem que ser a única atribuição dele. Muitas vezes o NDE aqui deixa de ser prioridade, sendo um horário encaixado, quando é possível para todos os membros. Aí que eu vejo um prejuízo enorme porque dificulta implantar uma proposta interessante como essa que foi apresentada.

Participante 10: Estamos fazendo tudo errado, porque o papel do NDE é esse aí!

Participante 7: Aí quando vai ter visita do MEC fica todo mundo doido.

Participante 6: eu também achei a ideia fantástica. Mas o grande desafio no nosso caso é o seguinte: tirando as federais, a educação superior virou negócio e está nas mãos de grandes grupos econômicos. São investidores, que querem resultado. Pra isso, eles enxugam ao máximo as despesas. Tem curso superior aqui perto com 80 alunos dentro da sala de aula! E com aulas só 3 dias por semana, com mensalidades baratas. Isso sem falar no ensino à distância. Ou seja, o aluno muitas vezes vai olhar só o preço e vai para essa outra instituição. Então a dificuldade está em conseguir fazer tudo isso, mas também reduzindo custos, para ter competitividade no mercado.

Moderador: bom, eu acredito que foi bem discutido esse primeiro ponto, do processo de atualização do PPC. Foram bem interessantes as colocações de vocês. Alguém quer comentar mais alguma coisa sobre isso? Não? Então vamos para o segundo ponto: o funcionamento da CPA que foi proposto aqui. Quais as opiniões de vocês sobre isso?

Participante 8: sobre o prazo de 45 dias antes do término do semestre para se aplicar os questionários: eu entendo que deveriam ser aplicados antes, o mais cedo possível. Acredito que com isso seria possível dar um retorno mais rápido ao aluno, e o NDE já teria essas informações em mãos em reuniões que acontecessem mais no início do semestre. Acho também que poderiam ser adicionadas informações provenientes da ouvidoria, que muitas vezes não chegam à CPA. Já falando do próximo ponto, do sistema no celular que integra o aluno nesse processo, eu achei muito interessante. E falando de novo em realidade, eu tiraria a letra c do nome SAC, porque na IES privada o tal do “eu tô pagando” é um problema, e esse nome SAC faria uma referência direta a uma relação de consumo. Talvez a sigla pudesse ser SAP: sistema de avaliação permanente. Mas gostei da ideia, e só acho que deverá ser pensado como fazer o aluno usar isso, participar mais, etc.

Participante 5: uma preocupação constante para nós que fazemos parte da CPA, é pensar nessa questão dos prazos. Isso que você disse sobre adiantar o processo é interessante, mas muitas das vezes o aluno não consegue ter em pouco tempo a percepção necessária para se fazer uma avaliação consistente do profissional. Se pensarmos que um semestre letivo tem 4 meses de duração, 45 dias antes do término está pouco depois de metade do semestre, o que é um prazo interessante para o aluno já conseguir fazer uma boa avaliação e para que os resultados sejam processados.

Participante 7: eu vejo a CPA como um órgão muito importante, mas um problema é que poucos alunos, pelo menos no meu curso, respondem aos questionários. Normalmente eu noto dois extremos: alunos que querem elogiar demais, e alunos que querem criticar demais, numa forma de acertar contas com um professor. Eu vejo que há uma divulgação, nós sempre pedimos na sala, etc, mas mesmo assim essa situação tem ocorrido.

Participante 5: sim, mas eu venho acompanhando os resultados dos questionários da CPA há algum tempo e tenho percebido que os alunos tem evoluído. Eles estão começando a entender a CPA como um canal para elogiar o que está bom mas também para poder cobrar de forma séria as melhorias sobre o que não está bom.

Participante 8: eu concordo que é um desafio conscientizar todos os alunos sobre a importância desse processo de avaliação, e até mesmo conscientizar alguns professores que talvez não tenham entendido isso também. É natural que nós seres humanos fiquemos desconfortáveis com algumas avaliações que fazem da gente, mas é importante enxergar aquilo de forma positiva e tentarmos evoluir. Acho fundamental também equilibrar o prazo da realização da avaliação, de forma que o aluno tenha condições de avaliar, mas que também possa ver os resultados e mudanças ocorridas pela avaliação que foi feita.

Participante 5: Talvez fosse o caso de se ter mais de um momento para essa avaliação.

Participante 11: Mas isso que o Daniel está propondo, com aquela avaliação contínua que ele apresentou. Eu acho que poderia resolver esse problema dessa forma.

Participante 5: Porque os alunos realmente cobram as consequências desses questionários, um feedback melhor sobre isso. Já teve aluno que me perguntou o seguinte: se eles detonassem o professor na avaliação, se o professor seria demitido pela IES. Eu expliquei que não é bem assim, mas que isso acende uma luz de alerta para o coordenador e para a IES, que irão tomar as devidas providências.

Participante 11: Mas eu acho que essa proposta do Daniel de ter essa avaliação constante seria muito viável aqui na nossa IES. Poderia realmente acontecer no semestre inteiro. E não vejo nenhum problema nisso.

Participante 3: Talvez avaliar o professor por unidade de conteúdo da disciplina. Não seria possível? Talvez o professor seria bem avaliado em uma unidade e mal avaliado na outra. Com o questionário único que é aplicado, e antes do fim do semestre, não se tem essa informação.

Moderador: Sim, a ideia do SAC é justamente essa. Permitir uma avaliação constante e mais detalhada.

Participante 10: E se o professor tiver uma avaliação ruim na primeira unidade, ele já pode mudar para as próximas.

Participante 3: Isso!

Participante 10: Isso é interessante porque já teve aluno que chegou pra mim e disse que queria dar uma sugestão sobre as aulas de um professor para o próximo semestre. Eu disse que ele não teria mais aulas com aquele professor, e ele disse que mesmo assim queria dar as sugestões porque a disciplina tinha sido péssima. Ou seja, já era tarde demais. Por isso achei importante também essa ideia da avaliação constante, porque aí sim encaixa com o restante também, de atualizar o PPC, mudar a ementa e evoluir o curso mesmo.

Moderador: certo. Alguém tem mais alguma observação sobre esse ponto?

Participante 1: Você levantou também na sua apresentação a questão do NDE sugerir à CPA novos itens para o questionário semestral.

Moderador: sim. E também para o SAC, este sistema do celular.

Participante 1: certo. Estas questões ficariam permanentemente no questionário semestral a ser aplicado? Ou seriam para a próxima avaliação e depois não voltariam mais?

Moderador: pergunta interessante. O que vocês acham sobre isso?

Participante 1: eu estou perguntando isso porque a minha preocupação é o inchaço do questionário, que pode ficar muito grande e desestimulante para os alunos responderem.

Participante 8: concordo que isso seria um problema. Mas muitas vezes uma nova ideia de pergunta pode ser encaixada e combinada com uma outra pergunta que já exista.

Participante 5: ou também a substituição de uma pergunta que não esteja trazendo resultados interessantes. Pode acontecer também de uma pergunta ser interessante em um momento, mas depois de sanado aquele problema, ela pode não fazer sentido em avaliações futuras, podendo ser retirada.

Participante 1: eu acho que o SAC, o sistema que você propôs, poderia resolver isso. Entre uma avaliação semestral e outra, levantar esses pontos durante o semestre, e o questionário semestral da CPA ficaria pra resolver problemas para o semestre seguinte.

Moderador: sim, resolvendo de certa forma o feedback mais rápido que a participante 8 quer, por exemplo.

Participante 1: sim, e o interessante é que aqui na IES nós temos agora uma conexão de internet wi-fi para os alunos, onde o aluno precisa logar para utilizar. Poderíamos fazer a pergunta do SAC aparecer logo depois dele logar. Ele responderia e depois teria o acesso.

Participante 10: teríamos assim 100% de respostas!

Participante 5: mas aí entramos em uma outra discussão. Todos os avaliadores do MEC que já estiveram aqui deixaram muito claro que a participação do aluno nesses processos de avaliação não pode ser imposta, não pode ser obrigatória, senão ela perde o valor.

Participante 8: e faz sentido porque nesse caso se o aluno responder só para poder acessar a internet, ele não fará uma avaliação consciente.

Participante 5: acho que a solução seria sempre mostrar para o aluno a opção para que ele responda, mas não travar o acesso por causa disso. Ou seja, toda hora oferecendo a opção, vai chegar um momento que ele irá responder. Agora travar o acesso realmente não pode, porque seria obrigatório.

Participante 3: nesse sistema do celular poderíamos ter também as questões mais específicas do curso, feitas pelo NDE, e deixar o questionário semestral mais com as questões institucionais.

Participante 8: acho que as questões relativas ao professor deveriam estar nesse sistema do celular. Para no mínimo mensalmente termos esses resultados e saber como as aulas estão. É o que mais somos cobrados. Muitas vezes o aluno questiona também o motivo de se fazer a avaliação de um professor no fim do semestre, sendo que ele mesmo não terá mais aula com o professor. Ou seja, mesmo que haja alguma melhora, não será para ele. Mas um ponto muito positivo que estou vendo nessa avaliação constante que você está propondo é a possibilidade de diminuição desse revanchismo que existe muitas vezes na relação entre o aluno e o professor. Como o aluno estará

constantemente avaliando e o professor também estará acompanhando isso, talvez faça crescer o espírito de cooperação para melhorar essa relação.

Participante 7: por ser uma coisa constante, talvez o aluno enxergue de uma forma diferente também, mais amena, e não somente em um momento no semestre, onde ele vai querer falar tudo de uma vez.

Participante 8: e sobre a questão do aluno poder avaliar por unidade de conteúdo, por aula, etc., eu acho que poderíamos linkar o cronograma da disciplina com essa avaliação constante. Por exemplo, saberíamos que a unidade 1 vai até tal dia, então as avaliações até aquele dia estariam relacionadas àquela unidade.

Participante 9: eu acho essa ideia ótima, mas não é tão simples de se colocar em prática. Cada professor teria seu cronograma, mas o fator que mais complica é que ainda temos eventos e palestras não previstos, que muitas vezes acabam atrasando o encerramento de determinado conteúdo. Por exemplo, em uma das minhas disciplinas eu perdi 4 aulas em duas semanas. Então se isso fosse levado em consideração na avaliação eu seria muito mal avaliada por causa de um fator externo.

Participante 1: eu achei interessante essa avaliação constante porque o aluno fará avaliações do professor sem ter feito provas, porque muitas vezes é isso que influencia na avaliação feita pelo aluno: se ele foi bem ou mal na prova da disciplina.

Moderador: Bom, acabou que discutimos ao mesmo tempo o funcionamento da CPA e o SAC, o que faz sentido, porque o SAC é mais um elemento dentro do funcionamento geral da CPA que está sendo proposto. Vamos passar então para os dois últimos pontos, também correlacionados, que são o processo de autoavaliação que está sendo proposto por mim e o sistema de informação que dá suporte a ele, que também está sendo proposto: o SAAPD.

Participante 10: eu acho que dessas 5 partes apresentadas por você, as mais fáceis (ou menos difíceis) de serem implantadas seriam essas duas últimas. E que iriam de fato funcionar mais rapidamente nessa realidade da nossa IES, que tanto já comentamos. E o sistema apresentado de fato seria uma ferramenta fantástica para trabalharmos, porque nos colocaria em contato direto com o instrumento de avaliação. Muitas vezes focamos no PPC e esquecemos do instrumento. É uma dificuldade minha, pelo menos.

Participante 8: sim, mas essas duas últimas partes a meu ver precisam das outras 3 para funcionar bem. Além disso entra também naquela questão de definir bem o papel do NDE, até para os professores terem tempo de fazer essas avaliações, dos seus cursos e dos outros cursos que forem avaliar. Achei interessante também porque dá para se ter uma noção melhor no âmbito institucional da situação dos cursos.

Participante 5: eu acho que a escolha das pessoas que farão essas avaliações deve ser feita a dedo,

escolhendo professores realmente comprometidos com a IES, de tal forma a fazerem esse papel com responsabilidade.

Participante 8: sim, mas os professores externos a avaliarem um curso poderiam ser professores de NDEs de outros cursos. Achei isso muito importante, até pra dar essa visão não viciada nas análises.

Participante 1: não poderia ser uma comissão permanente não?

Participante 5: acredito que poderia, tendo membros de todos os cursos talvez.

Participante 8: mas dependendo do curso, talvez um professor que nem seja de NDE seja mais adequado para avaliar outro curso como membro externo. Numa comissão permanente perdemos um pouco disso.

Participante 5: e alguns cursos precisam de uma visão mais técnica do que pedagógica.

Participante 8: sim, mas numa comissão de avaliação como essa, teríamos tudo: pessoas com visão mais técnica, outras com visão mais pedagógica, etc. Depende da escolha correta das pessoas.

Participante 1: só como experiência, eu trabalhei numa empresa que fazia autoavaliação de acordo com os requisitos para um programa de excelência da empresa a qual eles estavam de certa forma subordinados. Essa autoavaliação deles funcionava da seguinte forma: um setor avaliava o outro. Por exemplo: o setor de TI poderia avaliar o setor financeiro, pegando o instrumento de avaliação e avaliando de acordo com os quesitos, registrando em planilhas do excel. Isso fazia com que muita coisa fosse corrigida antes da avaliação oficial do programa de excelência.

Moderador: interessante, porque é o mesmo caso aqui, mas em um contexto totalmente diferente.

Participante 1: sim, é o mesmo caso.

Participante 2: e é um setor avaliando o outro, né? Também pra evitar a questão do olhar viciado. E da mesma forma aqui temos o instrumento do MEC, com os quesitos a serem avaliados.

Participante 1: lá nessa empresa usávamos exatamente o instrumento que o programa de excelência iria usar para nos avaliar. Funcionava assim: se a avaliação fosse acontecer no fim do mês, no início do mês fazíamos essa autoavaliação, pra já ir corrigindo os problemas.

Participante 11: eu acho que não é qualquer curso que um professor conseguiria avaliar. É claro que alguns quesitos todos conseguem, mas alguns que dependem mais de um conhecimento mais técnico, fica complicado.

Moderador: de fato quando é um professor de um curso mais próximo do curso que está sendo avaliado...

Participante 11: ele tem mais visão.

Moderador: sim, tem mais visão, conseguindo ver mais os detalhes. Bom, mas o que vocês acharam do sistema de informação específico para a autoavaliação que foi apresentado, o SAAPD?

Participante 4: isso é um sonho!

Participante 10: eu queria muito que isso fosse implementado!

Participante 11: eu achei ótimo e não é sonho não! É uma coisa que pode ser real sim.

Participante 10: pois é, é o que eu disse anteriormente: essas duas últimas partes é só implementar que eu acho que funciona bem sim, mesmo em uma IES como a nossa, que é pequena e particular.

Moderador: é interessante destacar essas observações de vocês. O Participante 10 ressaltou a facilidade de se implementar as duas últimas partes: o processo de autoavaliação e o SAAPD. Já o Participante 8 tinha dito sobre a importância de se ter as outras 3 partes antes. Talvez não seria o caso de implementar essas 2 últimas partes e já ter um resultado, e depois implementar o restante e ter um resultado melhor ainda?

Participante 10: sim! Eu acho que uma coisa vai levar à outra. E por onde começar? Por essas duas últimas.

Participante 8: eu tenho também uma sugestão para a sigla do sistema. Acho que poderia ser SAPEDI. O significado seria o mesmo, só iria facilitar a leitura.

Moderador: boa ideia! Muito bom. E sobre o sistema? Vocês tem alguma sugestão ou crítica?

Participante 1: aquela nota do curso seria a provável nota do curso numa visita do MEC?

Moderador: sim. Essa nota é calculada pelo sistema a partir das médias das notas atribuídas pelos professores que avaliaram.

Participante 6: mas o sistema leva em conta os pesos das dimensões do instrumento do MEC?

Moderador: sim, leva em conta os pesos, exatamente como descrito no instrumento.

Participante 10: mas teria como ver também a nota por dimensão separadamente?

Moderador: sim, na tela de análise você consegue ver isso, filtrando por dimensão, por indicador, etc. Você consegue detalhar uma dimensão só em específico, um indicador só, etc.

Participante 8: nossa, muito bom isso.

Participante 1: o interessante é que vendo esse sistema eu também estou percebendo agora que é realmente a mesma situação da empresa que eu trabalhava. No caso a ideia era atender ao máximo aos quesitos para ser uma das melhores revendas do Brasil. Aqui a ideia é atender ao máximo aos quesitos para se ter cursos melhores, e também a própria IES. É a mesma coisa. Agora um detalhe que pensei agora: seria interessante o sistema destacar os quesitos com avaliação ruim, numa espécie de alerta, talvez exibindo em vermelho.

Participante 2: isso é legal mesmo. Os X quesitos mais mal avaliados do curso, por exemplo.

Participante 8: ou então os quesitos avaliados com notas abaixo de X.

Moderador: legal, ótimas contribuições! Mais alguma observação que vocês queiram fazer? Não? Bom, muito obrigado a todos pelo tempo de vocês e pelas excelentes participações!