

UFRRJ
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
AGRÍCOLA

DISSERTAÇÃO

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS NO
INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS – ESTUDO DE
CASO NO CURSO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DO
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

RICARDO BITTENCOURT PIMENTEL

2019



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE
AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS NO INSTITUTO
FEDERAL DE MINAS GERAIS – ESTUDO DE CASO NO CURSO EM
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DO CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA**

RICARDO BITTENCOURT PIMENTEL

Sob orientação da Professora
Sandra Regina Gregório

e Co-orientação do Professor
Tiago Badre Marino

**Dissertação submetida como requisito
parcial para obtenção do grau de Mestre
em Educação, no Programa de Pós-
Graduação em Educação Agrícola, Área
de Concentração em Educação Agrícola.**

**Seropédica, RJ
Agosto de 2019**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P644s PIMENTEL, RICARDO BITTENCOURT , 1978-
SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS NO INSTITUTO
FEDERAL DE MINAS GERAIS - ESTUDO DE CASO NO CURSO EM
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DO CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA
/ RICARDO BITTENCOURT PIMENTEL. - Seropédica, 2019.
96 f. : il.

Orientadora: Sandra Regina Gregorio.
Coorientador: Tiago Badre Marino .
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO AGRÍCOLA, 2019.

1. Egresso. 2. Formação Acadêmica. 3. Educação
Superior. 4. Mercado de Trabalho. I. Gregorio, Sandra
Regina , 1960-, orient. II. Marino , Tiago Badre , 82
, coorient. III Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
AGRÍCOLA. IV. Título.

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 "This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001"

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

RICARDO BITENCOURT PIMENTEL

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 01/08/2019

SANDRA REGINA GREGORIO, PROFA. DRA. UFRRJ

JOÃO BATISTA RODRIGUES DE ABREU, PROF. DR. UFRRJ

GEOVÁLIA OLIVEIRA COELHO, PROFA. DRA. IFMG

DEDICATÓRIA

A meu filho Gabriel, razão de sempre melhorar, a minha esposa Fernanda pelo companheirismo, respeito e amor, aos meus pais, especialmente meu pai Tompson que sempre acreditou e me mostrou que a Educação e Conhecimento são o caminho para todas as coisas.

... amo todos vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela minha vida e por proporcionar e conduzir meus passos, permitindo buscar novos conhecimentos e experimentar novos desafios para esta nova conquista.

A minha esposa Fernanda pelo incentivo, paciência e por estar sempre ao meu lado.

Ao meu filho Gabriel razão de continuar e tornar uma pessoa melhor a cada dia.

Aos meus pais Alzira e Tompson, por doar seu amor, cuidados, atenção, ensinando, corrigindo e criando uma criança, hoje adulta que tenta a cada dia passar os ensinamentos e aprendizados para seu filho, proporcionando esse ambiente familiar e presente sempre na minha vida, amo vocês.

Ao Instituto Federal de Minas Gerais *campus* São João Evangelista, por permitir dar continuidade nos estudos e entender que capacitar seus colaboradores torna um Instituição melhor e mais preparada para as adversidades desse país.

A minha orientadora professora Dra. Sandra Gregório, por ter me aceitado como orientando e por ter aprendido cada dia mais com a oportunidade da sua presença. Por sua dedicação, experiência, incentivo e confiança nesse projeto. Muito obrigado.

Ao Programa de Pós Graduação em Educação Agrícola da UFRRJ (PPGEA), por permitir conhecer novos mundos, novas perspectivas contribuindo muito na minha formação pessoal e profissional.

Obrigado a TODOS!

RESUMO

PIMENTEL, Ricardo Bittencourt. **Sistema de acompanhamento de egressos no Instituto Federal de Minas Gerais – Estudo de caso no curso em sistemas de informação do campus São João Evangelista. 2019.** 96f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2019.

Para qualificar a oferta de curso, melhorar sua atuação e cumprir mais adequadamente sua missão, as Instituições de Ensino Superior necessitam obter informação sobre seus egressos. Com a expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e o aumento significativo do uso da Tecnologia da Informação e Sistemas de Informação nas instituições educacionais faz-se necessário identificar se as instituições estão de fato cumprindo seus objetivos e criando oportunidades ao público que se destina como também se estão formando profissionais conforme seus projetos de acordo com a área de atuação, formação humana e o mercado de trabalho. Nesse sentido, nessa pesquisa pretendeu-se mapear e caracterizar os egressos do Curso Bacharelado em Sistemas de Informação do Instituto Federal de Minas Gerais *Campus* São João Evangelista, através da criação de um portal de acompanhamento de egressos, contendo um questionário e ferramentas para envolver e interagir com os egressos nas atividades da instituição e nas oportunidades existentes na área de atuação e no mercado de trabalho. Para a criação desse portal, foi levado em consideração os 38 portais de egressos dos Institutos Federais e o questionário sobre o sistema com os egressos do curso. Para desenvolver essas atividades foi utilizada uma abordagem qualitativa com elementos quantitativos, realizada através de levantamento e análise de dados dos egressos do curso. Após o desenvolvimento do portal foi realizada uma pesquisa com os egressos, utilizando o questionário eletrônico contido no portal. Ao final desse trabalho, obteve-se os resultados da coleta dos dados dos egressos e sua apresentação e considerações. Por fim espera-se que as informações obtidas com os egressos possam contribuir como fonte de informação para a melhoria da qualidade do ensino e do curso, como também iniciar um projeto piloto de interação efetiva e duradora dos egressos com a instituição.

Palavras-Chave: Egresso, Formação Acadêmica, Educação Superior, Mercado de Trabalho

ABSTRACT

PIMENTEL, Ricardo Bittencourt. **System of follow-up of alumni in the Federal Institute of Minas Gerais - Case study in the Course in Information Systems of the São João Evangelista campus. 2019.** 96 p. Dissertação (Master in Agricultural Education). Institute of Agronomy, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2019.

To qualify the course offer, improve its performance and better fulfill its mission, the Higher Education Institutions need to obtain information about their graduates. With the expansion of the Federal Network of Vocational and Technological Education and the significant increase in the use of Information Technology and Information Systems in educational institutions, it is necessary to identify if the institutions are in fact fulfilling their objectives and creating opportunities for the intended public, professionals are also being trained according to their projects according to their area of expertise, human formation and the job market. In this sense, this research aimed to map and characterize the graduates of the Bachelor of Information Systems course at the Federal Institute of Minas Gerais campus São João Evangelista through the creation of an egress monitoring portal, containing a questionnaire and tools to engage and interact with graduates in the institution's activities and opportunities in the area of activity and in the job market. For the creation of this portal, it was taken into consideration the 38 egress portals of the Federal Institutes and the system questionnaire with the egresses of the course. To develop these activities was used a qualitative approach with quantitative elements, performed through survey and data analysis of graduates of the course. After the development of the portal, a survey was conducted with the graduates, using the electronic questionnaire contained in the portal. At the end of this work we obtained the results of the data collection of the graduates and their presentation and considerations. Finally, it is hoped that the information obtained from the graduates can contribute as a source of information to improve the quality of teaching and the course, as well as initiate a pilot process of effective and lasting interaction of the graduates with the institution.

Keywords: Egress, Academic Education, Higher Education, Labor Market

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	Aplication Program Interface
BD	Banco de Dados
CBIS	Computer Based Information System
CBSI	Curso Bacharelado em Sistemas de Informação
CEFETS	Centros Federais de Educação Tecnológica
COAGRI	Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário
EAFSJE-MG	Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista
ERP	Enterprise Resource Planning
EAFS	Escolas Agrotécnicas Federais
ETFS	Escolas Técnicas Federais
HTML	HyperText Markup Language
IFBahiano	Instituto Federal Bahiano
IFCatarinense	Instituto Federal Catarinense
IFCE	Instituto Federal do Ceará
IFMG	Instituto Federal de Minas Gerais
IFPB	Instituto Federal da Paraíba
IFSuldeMinas	Instituto Federal do Sul de Minas Gerais
IFs	Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.
MEC	Ministério da Educação
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PHP	Hypertext Preprocessor
PP	Projeto Pedagógico
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
SGBD	Sistema Gerenciador de Banco de Dados
SI	Sistemas de Informação
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SJE	São João Evangelista
SEMTEC	Secretaria de Educação Média Tecnológica
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TI	Tecnologia da Informação
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UML	Unified Modeling Language

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Os <i>campi</i> do Instituto Federal de Minas Gerais	5
Figura 2. Componentes de um sistema de informação.....	14
Figura 3. Tela Inicial IF Bahiano	22
Figura 4. Tela Inicial IF Catarinense.....	22
Figura 5. Diagrama de Caso de Uso – Egresso	25
Figura 6. Diagrama de Caso de Uso – Administrador.....	25
Figura 7. Diagrama de Fluxo do Sistema	26
Figura 8. Página Inicial do Portal de Egressos do curso BSI-IFMG.....	28
Figura 9. Tela Prévia com o TCLE	28
Figura 10. Questionário do Portal do Egresso.....	29
Figura 11. Tela Depoimentos	29
Figura 12. Tela Destaque.....	30
Figura 13. Tela Oportunidades	30
Figura 14. Tela Eventos.....	31
Figura 15. Tela Chat	31
Figura 16. Tela Fale Conosco.....	32
Figura 17. Grupo egressos no WhatsApp.....	34
Figura 18. Grupo BSI IFMG-SJE do Facebook.....	34
Figura 19. Mapa dos Egressos do curso de Licenciatura em Matemática do IFMG-SJE no XX Encontro de ex-alunos	39
Figura 20. Mapa dos Egressos do curso de Bacharelado em Agronomia do IFMG-SJE no XX Encontro de ex-alunos.	39
Figura 21. Mapa dos Egressos do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do IFMG-SJE no XX Encontro de ex-alunos.....	41
Figura 22. Situação geográfica dos egressos da amostra	47
Figura 23. Localização dos egressos da amostra que trabalham na área em Minas Gerais	49
Figura 24. Representação gráfica da integralização das disciplinas obrigatórias do curso.....	71
Figura 25. Questionário do Portal de Egressos CBSI-IFMG	85
Figura 26. Tela do Extrator LinkedIn.....	86
Figura 27. Tela do Extrator LinkedIn resultados em .json ou .csv.....	86
Figura 28. Arquivo do resultado da extração, acessado e formatado na planilha Excel	87

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Instituições que utilizam algum mecanismo de acompanhamento de egresso.....	20
Gráfico 2. Instituições com portal de egressos.	21
Gráfico 3. Tipos de sistemas de acompanhamento de egressos utilizados pelas instituições.	21
Gráfico 4. Gênero dos Egressos da Amostra	45
Gráfico 5. Idades dos egressos da amostra	46
Gráfico 6. Estado civil dos egressos da amostra	46
Gráfico 7. Percentual da atuação profissional dos egressos da amostra.....	50
Gráfico 8. Cursos após a formação.....	50
Gráfico 9. Tempo para iniciar na atividade profissional.	52
Gráfico 10. Renda Bruta dos egressos da amostra	52
Gráfico 11. Renda bruta dos egressos que trabalham na área de formação.	53
Gráfico 12. Carga horária de trabalho dos egressos da amostra.....	53
Gráfico 13. Nível de satisfação profissional dos egressos da amostra.	54
Gráfico 14. Resultado se egresso já trabalhava na área.....	55
Gráfico 15. Principal motivo para fazer o curso.....	55
Gráfico 16. Como o egresso avalia o IFMG-SJE	56
Gráfico 17. Como o egresso avalia o curso.	56
Gráfico 18. O que melhora na instituição e no curso BSI.	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Requisitos Funcionais – Sistema de Acompanhamento de Egressos.....	23
Tabela 2 - Requisitos Não Funcionais - Sistema de Acompanhamento de Egressos.....	24
Tabela 3. Distribuição geográfica dos egressos em percentual.	47
Tabela 4. Situação geográfica dos egressos da amostra que atuam na área em porcentagem.	48
Tabela 5. Cursos após a formação	50
Tabela 6. Área de atuação dos egressos	51
Tabela 7. O que gostaria de fazer para sentir mais satisfeito profissionalmente.....	54
Tabela 8. Respostas dos egressos sobre a estrutura do curso	57
Tabela 9. Disciplinas e o uso delas na vida do egresso	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Situação Geográfica e Profissional Egressos CBSI no XX Encontro de ex-alunos	40
Quadro 2 - Matriz Curricular	72
Quadro 3- Quadro sintetizado de egresso dos portais dos IFs	77
Quadro 4 - Respostas sobre o Portal Egresso CBSI	82

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
OBJETIVOS	3
Objetivo Geral.....	3
Objetivos Específicos	3
1 CAPÍTULO 1 BASE TEÓRICA DA PESQUISA	4
1.1 O Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista.....	4
1.1.1 O Curso Bacharelado em Sistemas de Informação do campus SJE.....	6
1.1.2 Organização do Curso Bacharelado em Sistemas de Informação	7
1.1.3 O Perfil do Egresso desejado para o Curso Bacharelado em Sistemas de Informação.....	7
1.2 O Acompanhamento de Egressos e a Avaliação Educacional	9
1.3 Sistemas de Informação.....	12
1.3.1 Software.....	14
1.3.2 Engenharia de <i>Software</i>	15
1.3.3 Modelagem	16
2 CAPÍTULO 2 IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS	17
2.1 Trajetória da Pesquisa.....	17
2.2 Tipo de Pesquisa.....	17
2.3 Criação do Sistema de acompanhamento de egressos.....	18
2.3.1 Levantamento dos Sistemas de acompanhamento de egressos dos institutos federais	18
2.3.2 Pesquisa prévia com egressos para Criação do Sistema.....	18
2.3.3 Tecnologias para o Desenvolvimento do Sistema.....	18
2.4 Retrato dos Sistemas de acompanhamento de egressos dos Institutos Federais	20
2.5 Implementação do Sistema de Acompanhamento de Egressos da pesquisa	22
2.5.1 Engenharia de Requisitos	23
2.5.2 Diagramas de Modelagem do Sistema	24
2.5.3 Portal e Sistema de Acompanhamento de Egressos	26
2.5.4 Instrumentos de Motivação e Interação.....	33
2.5.5 Outros Instrumentos de Busca de informações sobre Egressos	35
3 Capítulo 3 O EGRESSO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	37
3.1 Breve considerações sobre o Encontro de Egressos do IFMG-SJE	37
3.2 Sujeitos da Pesquisa	41
3.3 Coleta de Dados.....	41
3.4 Descrição do Egresso do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.....	42

3.4.1	Perfil Sócio Demográfico	45
3.4.2	Perfil Profissional	49
3.4.3	Acadêmico / Institucional	55
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
5	TRABALHOS FUTUROS	63
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
7	APÊNDICES	70
	Apêndice I - Matriz do Curso Bacharelado em Sistemas de Informação – IFMG-SJE.....	71
	Apêndice II - Quadro sintetizado de egresso dos portais dos IFs	77
	Apêndice III - Questionário para o sistema com os egressos do curso Superior do IFMG-SJE.....	81
	Apêndice IV - Respostas do questionário para o sistema com os egressos do curso Superior do IFMG-SJE.	82
	Apêndice V - Questionário do Portal do Egresso CBSI – IFMG-SJE.....	84
	Apêndice VI - Ferramentas de Exploração de dados – Telas e Resultados	86
	Apêndice VII - Ficha Cadastro do XX Encontro de Egressos do IFMG-SJE.....	88
	Apêndice VIII - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	89
	Apêndice IX - Questionário de Egressos do curso Bacharelado em Sistemas de Informação – IFMG-SJE.	91

INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação (TI) tem sido uma das molas propulsoras das maiores transformações tecnológicas ocorridas na sociedade contemporânea. Tais transformações ainda são mais percebidas no ambiente organizacional, visto que a TI proporciona uma melhoria nos processos internos de uma determinada empresa, além de aumentar sua produtividade e auferir resultados mais positivos. Atualmente, a maior parte das empresas e instituições está diretamente ligada ao uso de recursos de TI para agilizar e melhorar seus processos. Nesse sentido, percebe-se que o ambiente organizacional está cada vez mais dependente dos sistemas computadorizados, principalmente se considerarmos a constante evolução tecnológica para os mais diversos ramos de negócios.

Contudo, quando observamos a situação das instituições públicas brasileiras quanto à utilização de sistemas computadorizados para a gestão dos processos que permeiam o ambiente escolar, notamos que, embora tenha ocorrido certo avanço recentemente, a situação ainda apresenta muitas possibilidades de melhorias, especialmente quando fazemos um paralelo com outras unidades educacionais mantidas pela iniciativa privada. O uso de recursos tecnológicos precisa ser incentivado para que as organizações públicas (e seu público, de maneira geral) também se beneficiem das vantagens advindas do apoio proporcionado pela tecnologia.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFMG) - *Campus* São João Evangelista (SJE) utiliza diversas ferramentas tecnológicas no seu ambiente organizacional, como o GLPI (sistema livre de *helpdesk*), Sisplan (sistema de planejamento financeiro), SysAlmoxarifado (sistema de requisição de produtos de almoxarifado), Sysveículos (sistema de solicitação de veículos), SysAEAssistência Estudantil (sistema de gestão de bolsas/ajuda de custo para os estudantes) e o sistema de gestão acadêmico Conecta um *Enterprise Resource Planning* (ERP). No entanto, nenhum desses sistemas fornece dados que propiciem a tomada de decisão sobre a qualidade do ensino prestado pela Instituição. Isso se deve ao pouco tempo de origem do *Campus* SJE e dos novos cursos criados, especialmente, os cursos de graduação.

O *Campus* SJE, antiga Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista, passou a ser um dos *campi* que compõe o IFMG a partir do ano de 2008, após a criação da Lei nº 11.892 (de 29 de dezembro de 2008) em que criou os Institutos Federais (IFs). Após sua vinculação ao IFMG, é que o *Campus* SJE passou a ter o direito de abrir cursos de graduação e pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, pois até esse momento, o *Campus* SJE, enquanto Escola Agrotécnica Federal apenas ofertava cursos de nível técnico.

O *Campus* SJE possui atualmente cursos técnicos integrados ao Ensino Médio de: Agropecuária, Nutrição e Dietética e Informática, o curso subsequente ao ensino médio de Técnico em Agrimensura, os cursos de graduação de: Sistemas de Informação, Administração, Licenciatura em Matemática, Agronomia e Engenharia Florestal e a pós-graduação *lato sensu* em Meio Ambiente.

Com o crescimento da quantidade e diversidade de cursos ofertados pelo *Campus* SJE se faz necessário repensar sobre a qualidade da educação ofertada na comunidade evangelistana e região. E para isso são necessárias metodologias e critérios para que o *Campus* SJE tenha condições de melhorar a formação profissional dos estudantes e seus currículos.

Um dos mecanismos que possibilitam identificar os objetivos de um curso e o perfil profissional que deve ter os seus egressos, é o Projeto Pedagógico (PP), documento criado durante a concepção de um curso e fundamental para nortear e definir a organização das práticas pedagógicas propostas para um curso.

O Projeto Pedagógico têm que propor a compreensão de temas que transcendam o seu ambiente próprio de formação e que sejam importantes para a realidade contemporânea.

Assim, verificar se o perfil do egresso está de acordo com o perfil previsto no PP é uma forma de verificar se o curso está cumprindo com os seus objetivos e para isso é necessário obter informações em relação à situação dos ex-alunos para possibilitar o planejamento e execução de políticas educacionais que visem à melhoria da qualidade do ensino.

Além do levantamento de informações sobre os egressos de um curso, também é necessário à criação de um canal de comunicação constante com os seus egressos. Isso porque o espaço, onde se dão as relações sociais e econômicas, em que as instituições de educação estão inseridas é dinâmico, isto é, está em constante transformação, e por isso apresenta diversos desafios para o processo educacional. Além disso, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFMG e as políticas educacionais de avaliação dos cursos evidenciam a necessidade de acompanhamento dos egressos.

A caracterização dos egressos de um determinado curso se revela como uma peça fundamental na articulação com a sociedade, sendo uma fonte de informação para análise e avaliação da Instituição, tanto do ponto de vista educativo (para identificar as falhas ocorridas na formação dos estudantes e também como mecanismo de melhoria da qualidade da educação), quanto no acompanhamento das alterações do mercado de trabalho e nas transformações políticas, econômicas, culturais e sociais.

Diante desse cenário, essa pesquisa propõe o desenvolvimento de um sistema de acompanhamento de egressos do Curso de Sistemas de Informação do IFMG – *Campus* São João Evangelista. O sistema terá como finalidade coletar dados dos egressos que servirão como fonte de informação para a tomada de decisão de questões relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem e também para contribuir com a manutenção do relacionamento entre os egressos e a Instituição ofertante do curso.

Algumas das questões elencadas para o sistema levantar referem-se: à atuação profissional dos egressos (área de atuação, localização geográfica de sua atuação profissional, remuneração adquirida); ao Curso de Sistemas de Informação (quais são as disciplinas que mais contribuíram com sua atuação profissional, quais menos contribuíram, quais eventos/atividades são mais relevantes para a formação profissional, e etc.); ao *Campus* SJE (qual o motivo da escolha pela Instituição, quais os benefícios da Instituição na sua trajetória profissional, quais aspectos podem ser melhorados na Instituição, e etc.); ao egresso (qual era o desempenho do egresso enquanto aluno e depois como ex-aluno, e etc.); além de levantar fatores, causas e consequências de possíveis distorções entre perfil do egresso apresentado no PPC do Curso de Sistema de Informação e os resultados encontrados na proposta dessa na pesquisa.

O projeto supracitado resultará em protótipo piloto de um sistema de acompanhamento de egressos que poderá ser utilizado em outros cursos do IFMG – *Campus* SJE e demais *campi*. A escolha pelo Curso de Sistemas de Informação se deve ao fato da área de atuação dos seus egressos ser bastante dinâmica, requerendo a introdução de novos conteúdos e disciplinas para se adaptar às mudanças do mercado de trabalho. Além deste motivo, o pesquisador do tema é docente no curso e está efetivamente envolvido nos órgãos de consulta e deliberação das mudanças do Curso de Sistemas de Informação, tais como o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e o Colegiado do Curso.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Desenvolver uma pesquisa com os egressos do curso Bacharelado em Sistemas de Informação do IFMG - *Campus* SJE, coletando dados através de um portal de acompanhamento de egressos, a fim de mapear e caracterizar o perfil dos mesmos.

Objetivos Específicos

- a) Conhecer os modelos de sistemas de acompanhamento de egresso dos Institutos Federais;
- b) Desenvolver um sistema de acompanhamento de egresso do curso de Sistemas de Informação;
- c) Criar mecanismos para motivação e interação dos egressos com o sistema de acompanhamento de egresso de forma efetiva e continuada;
- d) Levantar dados sobre os egressos para contribuir como fonte de informação para a melhoria da qualidade do ensino e do curso.

1 CAPÍTULO 1

BASE TEÓRICA DA PESQUISA

Essa seção aborda a fundamentação teórica do estudo, apresentando determinados temas que auxiliarão no desenvolvimento da pesquisa.

Nessa seção serão apresentados o IFMG e o *Campus* SJE que será a instituição foco da pesquisa, após exibir o território, município e economia da região, depois o curso Bacharelado em Sistemas de Informação, seu projeto pedagógico, organização curricular, matriz, e o perfil do egresso do curso, logo a seguir a importância do acompanhamento de egressos e a avaliação educacional, por fim será apresentado o sistema de informação, a tecnologia da informação e temas específicos e importantes dentro destas áreas para este projeto.

1.1 O Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista

A antiga Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista-MG “Nelson de Senna” (EAFSJE-MG) tem sua origem pelo termo de acordo de 25 de outubro de 1951, quando foi instalada no município de São João Evangelista-MG e subordinada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura, a chamada Escola de Iniciação Agrícola. Através da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, a então Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista-MG, foi transformada em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - *campus* São João Evangelista.

Em 2016, as escolas da Rede Federal de Educação Profissional viveram um momento especial como pode ser observado no Plano de Expansão I e II do Governo Federal (BRASIL, 2016). Em números, a quantidade de unidades de ensino da rede saiu de 140 unidades em 2002 e foi para 644 unidades no ano 2016, um aumento de 460% em pouco mais de 13 anos (BRASIL, 2016). A Rede Federal de Educação Profissional além de ter vivenciado a maior expansão de sua história, passou a ter uma permeabilidade nas principais cidades do país e, conseqüentemente, passou a ter capacidade de influenciar o comportamento social e econômico até das regiões mais distantes dos grandes centros. Dessa forma, a educação vem como solução de transformação, trazendo o uso de novas tecnologias e, conseqüentemente, o desenvolvimento de uma sociedade.

Os institutos federais foram criados para desenvolver as regiões do país e isso explica os diversos campi atualmente espalhados pelo território nacional. Para cada novo campus criado, são criados novos cursos, no entanto, pouco se sabe sobre a qualidade desses cursos e sobre sua importância para o desenvolvimento regional. Com isso ocorreram modificações na sociedade, novas relações de trabalho foram criadas e novas regiões de trabalho apareceram. Além disso, após quase 10 anos da Lei nº. 11.892, (BRASIL, 2008) que criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, é necessário repensar a qualidade desta educação, se as políticas e projetos pedagógicos estão alinhados ao desenvolvimento da região e do mercado de trabalho, descobrir os avanços conquistados e identificar e acompanhar os profissionais formados por estas instituições.

Segundo a lei nº. 11.892/2008, os IFs devem se constituir em “instituições de educação básica, profissional e superior,” e se especializar “na oferta de educação profissional

e tecnológica” (BRASIL, 2008). Suas finalidades, conforme a referida lei são muitas: vão desde a oferta de cursos técnicos, tecnológicos, superior até cursos de pós-graduação *lato e stricto sensu* para a contribuição dos IFs para o desenvolvimento socioeconômico das regiões periféricas do Brasil.

O IFMG nasceu a partir da capacidade instalada da Rede Federal de Educação Tecnológica, que reunia, à época, os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), as Escolas Técnicas Federais (ETFs), as Escolas Agrotécnicas Federais (EAFs) e as Escolas Técnicas Vinculadas a Universidades Federais. Atualmente, o IFMG é composto pela Reitoria, sediada na cidade de Belo Horizonte, e os diferentes *campi* nas cidades de Bambuí, Betim, Congonhas, Formiga, Governador Valadares, Ibirité, Ouro Branco, Ouro Preto, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luiza e São João Evangelista.

Também é composto pelos *campi* avançados: Arcos, Conselheiro Lafaiete, Ipatinga, Itabirito, Piumhi e Ponte Nova, conforme ilustra a Figura 1.



Figura 1. Os *campi* do Instituto Federal de Minas Gerais
Fonte: IFMG (2019)

O IFMG *Campus* SJE está localizado no município de São João Evangelista, na região leste de Minas Gerais, na mesorregião do Vale do Rio Doce, próximo aos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Segundo IFMG (2017):

“Esta região é de topografia montanhosa, com solos de fertilidade média na grande maioria das áreas exploradas, com grande potencial hidrográfico. Apresenta estrutura fundiária predominante de pequenas e médias propriedades. A principal atividade econômica é a agropecuária, em sua maioria marcada pela atividade econômica de natureza familiar e caracterizada pelo baixo emprego de tecnologia e utilização de insumos. Os principais produtos são: leite, eucaliptos (Cenibra Florestal e pequenos silvicultores), milho e feijão, apresentando, também, um grande potencial para fruticultura e café irrigado. Em seguida, surge a área de serviços, especialmente o comércio e, em terceiro lugar a indústria, principalmente, a indústria de transformação de produtos oriundos da agropecuária”. (p. 15)

O IFMG *Campus* SJE, também faz parte deste processo de expansão da Rede Federal. Hoje a instituição possui vários cursos técnicos e superiores e vem crescendo na quantidade e na diversidade de cursos oferecendo mais oportunidades de qualificação para a região. A expansão está acontecendo e é necessário e importante repensar sobre a educação ofertada e os resultados deste trabalho através do acompanhamento de seus egressos, para que se possa mensurar de forma qualitativa e quantitativa a qualidade desta educação.

1.1.1 O Curso Bacharelado em Sistemas de Informação do campus SJE

Nesse processo de expansão da Rede Federal, no ano de 2010, iniciou-se o curso Bacharelado em Sistemas de Informação (CBSI), autorizados pelas Portarias nº 174 de 04/03/2011, com base nas Resoluções nº 06 do Conselho Superior do IFMG. No ano de 2015, o Ministério da Educação reconheceu o curso através da portaria nº 45 de 22/01/2015 da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior.

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação IFMG-SJE tem como objetivo geral oferecer uma formação sólida em automação e gestão dos sistemas de informação das organizações, além de uma ampla formação em áreas relacionadas a Sistemas de Informação, tem uma ênfase significativa na gestão das organizações e estudos humanísticos, fazendo compreender o mundo, compreender-se no mundo e nele atuar na busca de melhoria das próprias condições de vida e da construção de uma sociedade socialmente justa que permita o acesso à computação e à comunicação de dados.

Com a forte presença de tecnologias de informação e de sistemas informatizados na sociedade, aparece no início do ano de 2010 o curso superior de Bacharelado em Sistemas de Informação que, além de estabelecer um elo entre as tendências da informática e a aplicação de suas técnicas na solução de problemas organizacionais, possibilita a formação humanística ao egresso.

Conforme UFMG (2005), o profissional de Sistemas de Informação, entende de tecnologia e tem um diferencial para os demais cursos, pois atua em contexto ampliado, com conhecimentos de administração, economia, ciências sociais e humanas, além de ter uma grade curricular diversificada de acordo com o mercado de trabalho em constante transformação.

O Bacharel em Sistemas de Informação deve pressupor um conhecimento técnico, humanístico, ambiental e histórico-social, necessários ao entendimento, interpretação e intervenção na realidade nacional e regional, podendo, também, trabalhar no campo científico das universidades e dos centros de pesquisa.

O mercado de trabalho para este profissional cresce continuamente com o desenvolvimento, a cada dia, de novas aplicações comerciais, industriais, profissionais e pessoais. Isso se deve ao fato de que as empresas em geral, na busca por diferenciarem-se da concorrência, estão incorporando equipamentos e programas de informática, e desenvolvendo sistemas para a internet e suas redes particulares.

Segundo GLOBO (2019):

“O setor de tecnologia é um dos que mais cresce no Brasil. Segundo dados da Rede Nacional de Pesquisa, nos próximos anos haverá a criação de 195 mil vagas na área de Tecnologia da Informação. No Brasil, até 2020, o déficit de profissionais na área será de 400 mil. Em qualquer lugar do mundo, os cursos de TI são os mais procurados. O Brasil caminha cada vez mais nesta direção. Já temos, por exemplo, importantes empresas de desenvolvimento de software em todas as regiões do país.” (p. 1).

Assim, a Tecnologia da Informação é um elemento estratégico no mundo contemporâneo. Soluções tecnológicas automatizam processos, são fonte de vantagens competitivas pela análise de cenários, apoio ao processo decisório, definição e implementação de estratégias organizacionais. De acordo com o IFMG (2017):

“A globalização da economia faz com que a tecnologia extravase o setor industrial, tornando o processo de informação expressivo e decisivo, também, no setor agropecuário, aumentando a produtividade e a lucratividade, com garantia de qualidade dos produtos. A tecnologia auxilia os produtores na tomada de decisões, e os órgãos governamentais na definição de políticas para o agronegócio. Especificamente no Brasil, os investimentos tecnológicos fazem com que o setor

agrícola se destaque no cenário nacional e mundial. Faz-se necessário lembrar que a preocupação com a sustentabilidade e a conservação ambiental também representam um grande desafio da atualidade, exigindo diferentes níveis de informação e conhecimento para a tomada de decisões.” (p. 19)

Em função do panorama atual do mercado de trabalho e dos fatores regionais acima mencionados, evidencia-se a necessidade de investir na formação de profissionais especializados em Sistemas de Informação para fazer frente aos projetos de desenvolvimento da região. Fator que vai ao encontro da expectativa da sociedade por respostas positivas do *campus* São João Evangelista, na ampliação de novas oportunidades em diversas áreas do conhecimento e da demanda das empresas que fazem parte de um mercado competitivo onde as informações precisam ser disponibilizadas e organizadas em tempo e lugar exatos.

1.1.2 Organização do Curso Bacharelado em Sistemas de Informação

De acordo com o IFMG (2017), o aluno do CBSI deverá cursar as disciplinas exigidas a cada período, devendo integralizar o curso em, no mínimo, oito semestres ou, no máximo, dezesseis semestres.

Para estar apto à colação de grau, o aluno deverá ter aprovação em todas as disciplinas, aprovação no Trabalho de Conclusão de Curso e, além disso, deverá obter horas mínimas de estágio curricular supervisionado e atividades complementares. O aluno poderá cursar no mínimo uma disciplina e, no máximo, dez disciplinas por período. Com funcionamento diurno, o curso oferece trinta e cinco vagas por ano.

O currículo do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação possui uma carga horária total de 3.100 horas (sendo 120 horas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I e TCC II), sendo 2.400 horas de disciplinas obrigatórias, 180 horas de disciplinas optativas, 100 horas de atividades complementares, 300 horas de estágio supervisionado), descrito no Apêndice I.

O foco central de formação, desenvolvimento e aplicação de Sistemas de Informação no contexto das organizações permeia todo o processo de formação do profissional em diferentes níveis de complexidade e é abordado em cada eixo, de forma a contribuir para que os objetivos de aprendizagem sejam atingidos. Esses eixos devem funcionar, no currículo, devidamente inter-relacionados, para que o aluno desenvolva uma visão integrada dos conteúdos contidos nos mesmos. Tais conteúdos e suas especificidades contribuem de forma articulada para a formação do profissional de computação.

O curso oferta disciplinas obrigatórias em turmas organizadas a partir do semestre de ingresso, em turno diurno, podendo ter atividades extras ou de reposição no turno noturno.

A estrutura curricular do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, conforme Apêndice I possui pré-requisitos entre algumas disciplinas, porém, é uma estrutura flexível, uma vez que o discente poderá cursar disciplinas do semestre seguinte, caso ela esteja sendo ofertada e haja vagas, respeitando-se o número máximo de disciplinas que o aluno poderá cursar no período, informado anteriormente.

1.1.3 O Perfil do Egresso desejado para o Curso Bacharelado em Sistemas de Informação

De acordo com IFMG (2017):

“O aluno egresso do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do IFMG-SJE deverá ser capaz de analisar os problemas/requisitos apresentados no seu cotidiano, e propor soluções computacionais criativas de auto desempenho, que solucione estas demandas. No entanto, tais soluções podem requerer conhecimentos em diversas áreas, sendo elas tecnológicas ou de apoio. Este fato não limita o aluno, uma vez que durante o curso ele terá expertise em trabalhar com projetos multidisciplinares.” (p.9).

Nesse sentido e nas políticas de avaliação do egresso na melhoria das Instituições de Ensino Superior se faz necessário refletir e analisar o objetivo e perfil do egresso do projeto pedagógico do curso está realmente acontecendo.

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação desempenha papel importante na sociedade, contribuindo no aumento de produtividade e eficiências das atividades em empresas públicas e privadas.

Conforme BRASIL (2012):

“As organizações em geral dependem totalmente da função de Sistemas de Informação para sua operação e possuem nas Tecnologias de Informação e Comunicação sua principal ferramenta de trabalho, em todas suas áreas funcionais (produção, marketing, recursos humanos, finanças, etc.). A área de Sistemas de Informação contribui de forma importante em diversos domínios, incluindo empresas e governo. Esta área lida com sistemas complexos que requerem conhecimentos técnicos e organizacionais para serem projetados, desenvolvidos e gerenciados, que afetam tanto as operações como as estratégias das organizações. Os Sistemas de Informação e as Tecnologias da Informação e Comunicação nas organizações representam, para a sociedade, potenciais ganhos de eficiência no uso de recursos, com impactos na produtividade e na competitividade das empresas e do país em geral, em um cenário nacional e internacional cada vez mais globalizado e competitivo.” (p. 4)

De acordo com IFMG (2017), o egresso poderá ingressar em organizações de todas as áreas que precisem implementar programas e computadores para automatizar seus processos. Poderá criar seu próprio negócio atuando como empreendedor ou em consultorias, além de atuar como docente ou pesquisador na área de computação ou relacionadas à área de TI. As competências do profissional de Sistemas de Informação devem compreender competências em gestão, competências tecnológicas e competências humanas.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação, do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2012), é esperado que o egresso do curso:

“Possua sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Administração visando o desenvolvimento e a gestão de soluções baseadas em tecnologia da informação para os processos de negócio das organizações de forma que elas atinjam efetivamente seus objetivos estratégicos de negócio; Possam determinar os requisitos, desenvolver, evoluir e administrar os sistemas de informação das organizações, assegurando que elas tenham as informações e os sistemas de que necessitam para prover suporte as suas operações e obter vantagem competitiva; Sejam capazes de inovar, planejar e gerenciar a infraestrutura de tecnologia da informação em organizações, bem como desenvolver e evoluir sistemas de informação para uso em processos organizacionais, departamentais e/ou individuais; Possam escolher e configurar equipamentos, sistemas e programas para a solução de problemas que envolvam a coleta, processamento e disseminação de informações; Entendam o contexto no qual as soluções de sistemas de informação são desenvolvidas e implantadas, atentando para as suas implicações organizacionais e sociais; Entendam os modelos e as áreas de negócios, atuando como agentes de mudança no contexto organizacional; Possam desenvolver pensamento sistêmico que permita analisar e entender os problemas organizacionais.” (p. 8)

1.2 O Acompanhamento de Egressos e a Avaliação Educacional

Ao analisar historicamente as mudanças no mercado de trabalho, observa-se que as questões associadas à ciência e a tecnologia e a força produtiva que esta desempenha vem crescendo. A tecnologia continua mudando a maneira que as instituições e a sociedade vivem, através de novas ferramentas e procedimentos. É importante que a tecnologia seja uma aliada nesse processo e não privada a grupos e interesses específicos.

A educação e a formação de indivíduos não podem ficar somente restritas a colocação de pessoas no mercado de trabalho. Deve-se ir além de forma dinâmica, integral e com princípios educativos, humanísticos e sociais, permitindo que os formandos possam ter autonomia e capacidade criativa em suas profissões na sociedade.

O ritmo de expansão das inovações tecnológicas tem sido intenso. As empresas cada vez mais adotam processos modernos de produção e gestão. Portanto, a qualificação profissional, via educação, passa a ser, mais do que necessidade, exigência do mercado global. Geração e difusão contínua de conhecimentos científicos e tecnológicos são, também, desafios das instituições de ensino que, respeitando as características e vocações regionais, tenham a visão clara do seu papel na sociedade moderna.

Como lidar com as especificidades culturais e sociais de cada região? Para construir uma identidade com toda essa diversidade é preciso muito tempo, muito diálogo, além de colocar em prática uma “escuta atenta”. As instituições precisam conhecer o perfil dos jovens com os quais trabalham e entender as suas trajetórias de vida, suas dificuldades e potencialidades. O grande segredo é encontrar uma identidade dentro da riqueza da diversidade regional¹.

Ao se formar em uma instituição espera-se que o novo profissional tenha habilidades e competências para ingressar de forma positiva no mercado de trabalho. De acordo com Machado (2001), a interação da escola com a empresa tem que ser bem substantiva, ir além de teorias e livros, tornar-se um gerador de conhecimento e saber para que o futuro profissional possa estar mais bem preparado para as novas realidades bem como as transformações e tendências deste novo mercado de trabalho.

O mundo está em constante mudança, o egresso precisa estar preparado e ter uma visão multidisciplinar para enxergar além. Conforme Mehedff (1999):

“Formar cidadãos aptos a exercerem atividades produtivas ainda é um desafio em muitos países como o Brasil. Mas é preciso mais que isso. É preciso formar cidadãos capazes para desempenhar atividades que sequer existem atualmente. Isso significa ensinar conteúdos e habilidades úteis no presente, mas também ensinar a aprender no futuro, fora da escola convencional”. (p. 5).

Freire (1996, p.31), afirma que “o inacabamento do ser ou sua inconclusão é próprio da experiência vital. Onde a vida, há inacabamento”.

As instituições de ensino devem elaborar novas propostas pedagógicas que contemplem as exigências de um novo mercado de trabalho, inacabado, em transmutação, inserido numa economia globalizada e com avanços tecnológicos, sociais e culturais cada vez mais presentes na formação integral do cidadão. De acordo com Silva e Inácio Filho (2005):

“Para existir a transformação requerida à escola sob essa perspectiva, a educação é vista como mercado educacional. Somente tais reestruturações são a solução para a

¹ Palestra sobre “Educação profissional: acesso, permanência e êxito” proferida por Gaudêncio Frigotto, na Reunião dos Dirigentes das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica 2017 (Reditec), no Instituto Federal da Paraíba em 21 de novembro de 2017.

crise educacional ou para a complexa relação trabalho-escola: a escola deve existir para responder as tendências e possibilidades do mercado. Tais objetivos acarretam sobre a escola o seu valor enquanto mercadoria, permitindo que o mercado de trabalho seja o principal condutor da política educacional.” (p. 6).

Nesse sentido mudanças nos processos do curso, das matrizes curriculares e projeto pedagógico, bem como conhecer a trajetória dos egressos na sociedade se faz necessário para aumentar a qualidade do ensino ofertado.

“É evidente que a instituição escolar assimila lentamente as finalidades que o novo currículo ampliado reflete, como consequência das mudanças sociais e econômicas, e que o faz a partir de suas próprias condições como instituição. A lenta assimilação produz contradições na própria instituição quanto ao seu funcionamento.” (SACRISTÁN, 2000, p. 71).

A sociedade e o mercado de trabalho sofrem constantes transformações, as instituições de ensino devem estar preparadas com a construção destes novos cenários, de uma sociedade futura e não somente com a formação técnica e profissional. Em relação a isto, Dias Sobrinho (2011) defendem que, além da formação prática e mais visível da formação profissional, estas instituições estão no mesmo processo, de forma intencional ou não formando cidadão mais ou menos críticos e conscientes do papel das ciências na sociedade contemporânea e do que acontece no mundo. O valor do conhecimento não é somente pratico, ele é político e ideológico. Desta forma os processos de organização e conhecimento não são um produto, mas de grande valor formativo enquanto processos de socialização.

Frigotto (2011) informa que se devem criar métodos para enfrentar situações não previstas para resolver problemas complexos a partir de novas bases materiais de produção a fim de se fazer a mediação entre práticas pedagógicas e relações de trabalho que hoje é o grande desafio metodológico a ser enfrentado pelas áreas do trabalho e da educação.

As instituições de ensino possuem características essencialmente pedagógicas, preocupada com a formação humana, social e profissional do indivíduo. De acordo com Dias Sobrinho (2011):

“A universidade, por atribuição formal a ela conferida pela sociedade, produz conhecimento e formação humana, num mesmo processo contínuo e inseparável. Ela forma cidadãos para intervirem crítica e produtivamente na sociedade. Esse é um processo inacabável e nem sempre controlável, pois concerne à vida dos indivíduos e das sociedades, em permanente construção e transformação.” (p.55).

Desta forma é importante que as instituições de ensino repensem sobre a formação e na preparação para o mundo do trabalho, pois dentro deste espaço de saber apareçam novos profissionais com condição de levar a sociedade para o futuro. Nesse sentido, não podemos pensar no ex-aluno considerando apenas o lado profissional e sim incorporar as questões humanas e sociais na formação deste individuo para gerar uma constante transformação no ambiente social onde o egresso estará inserido.

Segundo Caliatto *et al.* (2017):

“É nesse sentido, que o processo de monitoramento de egressos, aqui abordado, torna-se condição e parte constitutiva e constituinte do processo de avaliação. É como forma de garantir a efetividade das ações educacionais, objetivos, metas e propostas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) e, por conseguinte, assegurar a eficácia institucional e sustentabilidade da IES. Assim, o monitoramento pode ser apresentado como estando a serviço da avaliação e, também vice-versa. Ou seja, a avaliação a serviço do monitoramento e, ambos, a serviço do projeto institucional da IES.” (p. 257).

O acompanhamento e monitoramento de egressos se faz importante para responder a estas e outras questões abordadas acima, para que possam acontecer as transformações e novos cenários sociais, bem como que estes novos ambientes reflitam na vida dos ingressos destes cursos e possam atualizar as Instituições e seus processos. De acordo com Caliatto *et al.* (2017):

“O Brasil tem poucos estudos sistemáticos e muitos dados nacionais sobre desempenho de egressos e conseqüente avaliação da qualidade do ensino, porém pouco se questiona efetivamente sobre as avaliações que são feitas aos egressos para mensurar desempenho ainda no início da vida universitária.” (p. 257).

Ao propor um Sistema de Acompanhamento de Egressos, as instituições devem observar e entender que este será de fundamental importância para definir novas ações, objetivos e metas educacionais, além de informar se as ações anteriores estavam de acordo com o planejado.

Nos IFs, a própria lei que os cria (BRASIL, 2008), descreve no Art. 2º, §2, que tais instituições “exercerão o papel de acreditadoras e certificadoras de competências profissionais”, e no Art. 6º, inciso I, detalha como uma das finalidades e características dos IFs, formar e qualificar cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional. Para atingir tais finalidades, os IFs precisam ter informações quanto à qualidade dos profissionais que vêm formando, principalmente no que diz respeito à qualificação para o trabalho. Nesse aspecto, a integração entre uma instituição de ensino e o mercado de trabalho é fundamental.

A Lei 10.861/04 (BRASIL, 2004), que regulamenta o SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior), estabelece, em seu art. 3º, as dimensões avaliativas. O inciso III determina que seja avaliada a responsabilidade social da instituição, considerada especialmente no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural.

As instituições devem criar instrumentos de avaliação e acompanhamento de egressos, analisar e reorganizar os instrumentos de avaliação que serão respondidos por essa comunidade, além de criar programas e sistemas para acompanhamento de egressos para avaliar o sucesso dos seus cursos de graduação e pós graduação e para manter atualizado o cadastro de ex-alunos.

As políticas governamentais estão exigindo das instituições de ensino a criação de programas de acompanhamento de egressos para descobrir e conhecer os caminhos da inserção social destes no mercado de trabalho, a fim de que se tenha parâmetros para verificar o ensino e os impactos no desenvolvimento econômico e social do País. Desta forma CAPES (2017) diz que:

“Esta também é a primeira edição da Avaliação que conta com dados sobre os egressos dos cursos de mestrado e doutorado o que contribuirá para medir a inserção social dos programas de pós-graduação. Realizado em parceria com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), o levantamento de informações sobre os egressos cruzou dados da CAPES com os da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério do Trabalho. Abrangendo o período de 1996 a 2014, o resultado permite acompanhar as trajetórias acadêmicas e profissionais dos pós-graduados.” (s.p)

Portanto, os sistemas para caracterização e mecanismos para manter os registros e cadastro de egressos são importantes para fomentar a reavaliação das políticas educacionais e melhorar a qualidade do ensino das instituições formadoras. O acompanhamento de egressos visa não apenas acompanhar a trajetória profissional de ex-alunos, de modo a possibilitar o

conhecimento de suas dificuldades para a integração no mundo do trabalho, mas, também, obter destes a avaliação sobre o curso realizado.

As empresas e a sociedade esperam que o egresso tenha habilidades e competências para o trabalho, da mesma forma que uma Instituição Educacional espera a identificação de tais necessidades. Faz-se necessário que as instituições de ensino busquem contínuo aperfeiçoamento e crie instrumentos para servir e influenciar o mercado de trabalho.

Na visão de Lousada e Martins (2005), a adoção de sistemas que permitam o acompanhamento dos egressos pode funcionar como um “termômetro” que permite a avaliação institucional, além da condução dos cursos de graduação das instituições de ensino, ademais serve de base para a análise dos aspectos qualitativos e acadêmicos.

Paul (2015) relata que muitas instituições possuem portal de egressos, mas tratam este instrumento como um procedimento administrativo e não de importante contribuição para as estratégias de formação da IES, assim a maioria das instituições não oferecem mais do que o simples cadastro aos ex-alunos.

Segundo Paul (2015):

“Alguns portais apresentam um questionário em linha, sugerindo que as informações recolhidas visam mais a obter opiniões sobre os cursos seguidos do que a conhecer a situação profissional dos egressos. Nota-se um interesse restrito das instituições em saber se os seus graduados atuam profissionalmente na área do curso em que se formaram: esse interesse limita-se à formulação de uma questão à qual os egressos devem responder “sim” ou “não”.” (p.321).

Além da construção de um questionário que venha a levantar e responder as inquietações das instituições não somente de forma quantitativa, mas também de forma qualitativa, é necessário que as pesquisas aconteçam de forma continuada, desta forma Paul (2015), explica que:

“Outro ponto importante refere-se à periodicidade das pesquisas. As informações só podem ser significativas se restituídas em uma comparação intertemporal dos resultados, de modo a salientar as evoluções. A questão da periodicidade das pesquisas e das análises continua aberta. Um dispositivo permanente, em que os egressos atualizam constantemente o seu currículo, reduz ou até pode eliminar a questão da frequência das pesquisas, uma vez que a informação é inserida de forma contínua.” (p.322).

1.3 Sistemas de Informação

Antes do surgimento dos computadores as organizações já adotavam o conceito de Sistemas de Informação (SI) de forma técnica para o gerenciamento e análise da produtividade, porém, os administradores gastavam tempo para a organização das informações e apresentavam dificuldades em vincular uma informação com outra, sendo necessário um esforço maior para a verificação de uma grande quantidade de dados armazenados (Stair e Reynolds, 2016). Com o passar do tempo com a revolução do conhecimento e da informação a partir do século XX, juntamente com a tecnologia, estes processos foram sendo minimizados, e as empresas passaram a adotar sistemas computadorizados, tendo assim a fácil manipulação, armazenamento e distribuição da informação de forma rápida e sem transtornos (LAUDON e LAUDON, 2014).

A tecnologia permitiu que os esforços físicos fossem substituídos por *softwares* cada vez mais ágeis para o processamento de dados. Os sistemas de informação podem ser manuais

ou computadorizados. Cada vez mais as empresas armazenam seus dados, seus produtos e serviços em sistemas de computadores. De acordo com Stair e Reynolds (2016):

“Um sistema de informação baseado em computadores (CBIS, *computer--based information system*) é um conjunto único de *hardware*, *software*, bancos de dados, telecomunicações, pessoas e procedimentos configurados para coletar, manipular, armazenar e processar dados em informações.” (p. 12).

Um SI computadorizado é qualquer programa utilizado para gerar informações, coletar dados, manipular e em seguida distribuir a informação com finalidade de facilitar o processo da tomada de decisões nas organizações (LAUDON e LAUDON, 2014).

A transformação dos dados em informação é um processo que requer a aplicação do conhecimento, sendo o conhecimento a compreensão de um conjunto de informações e atitudes que podem auxiliar na tomada de decisão (Stair e Reynolds, 2016). A informação é um recurso valioso dentro da empresa e está presente em todos os quesitos que envolva pessoas, organização, tecnologia, processos e conhecimento.

Segundo Stair e Reynolds (2016) se:

“Interagimos com os sistemas de informação todos os dias, tanto pessoal quanto profissionalmente. Usamos caixas eletrônicas automáticas em bancos, acessamos informações na internet, selecionamos informações em pequenas lojas ou bancas de jornal com touchscreen e passamos o leitor de códigos de barras quando utilizamos as filas de autoatendimento. Conhecer o potencial dos sistemas de informação e colocar esse conhecimento em prática pode ajudar os indivíduos a desfrutar de uma carreira bem- -sucedida e auxiliar as organizações a atingir seus objetivos.” (p.5).

As pessoas e as organizações usam a informação todos os dias. Os componentes utilizados para acesso a informação frequentemente são sistemas de informação. Os sistemas de informação são utilizados em quase todas as profissões imagináveis. Os empreendedores e os proprietários de pequenos negócios os utilizam para alcançar os clientes ao redor do mundo. (STAIR E REYNOLDS, 2016).

Um sistema de informação possui vários elementos inter-relacionados que coletam as (entrada), manipulam e armazenam (processo), distribuem (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de *feedback*.

Conforme definição a seguir e ilustração através da Figura 2, na mesma corrente de pensamento O'Brien (2010, p.07) aponta que “um sistema possui três componentes ou funções básicas em interação”:

- Entrada: envolve a captação e reunião de elementos que entram no sistema para serem processados;
- Processamento: envolve processo de transformação que convertem insumo (entrada) em produto;
- Saída: envolve a transferência de elementos produzidos por um processo de transformação até seu destino final.

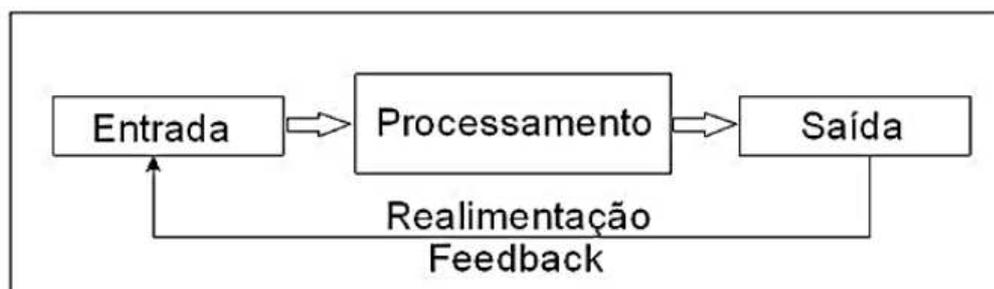


Figura 2. Componentes de um sistema de informação.

Fonte: O'brien (2010)

SI baseado em computador é composto por *hardware*, *software*, banco de dados, telecomunicações e pessoas, que juntos são responsáveis por coletar, armazenar e processar as informações (REZENDE E ABREU, 2011). Segundo O'Brien (2010), o sistema é utilizado para a execução de uma determinada operação, a fim de atingir um objetivo, sendo um conjunto de componentes instalados no computador que utiliza recursos humanos, TI e comunicação.

1.3.1 Software

A TI avançou expressivamente nesta última década, a Internet popularizou-se e houve uma explosão e difusão da informação. Uma nova geração nasceu, conectada e que vive em um novo mundo, chamado mundo virtual. Vive-se atualmente com disponibilidade de informação imediata na palma da mão 24 horas por dia, com o uso dos *smartphones*. Os avanços que a tecnologia proporcionou permitiram que a informação e a comunicação pudessem ser feita de forma instantânea e a distância. Vários processos e atividades foram substituídos, renovados e automatizados trazendo enormes benefícios para a sociedade e para as empresas.

A TI pode ser classificada como os recursos tecnológicos e computacionais como todo e qualquer dispositivo que tenha a capacidade de tratar dados em informações. Sendo composto por *hardware*, *software*, banco de dados e redes, esses componentes têm como objetivo facilitar o acesso e a análise dos dados, que são inseridos através dos recursos humanos (REZENDE e ABREU, 2011).

Hardware são os equipamentos do computador que são utilizados para efetuar as atividades de entrada, processamento e saída das informações.

Segundo Stair e Reynolds (2016):

“Os equipamentos de entrada incluem teclados, mouses e outros dispositivos apontadores, dispositivos de escaneamento automático e equipamentos que leem caracteres impressos com tinta magnética. Os dispositivos de processamento abrangem os chips do computador, que contêm a unidade central de processamento e a memória principal. Os vários tipos de equipamentos de saída incluem impressoras e telas de computadores. Algumas telas sensíveis ao toque, por exemplo, são utilizadas para executar funções ou programas completos, como conectar-se à internet ou executar um novo jogo de computador ou ainda processadores de texto.” (p.13).

Software por sua vez, são programas que comandam os processos do computador, sendo este classificado como a parte lógica e o *hardware* a parte física.

De acordo com Stair e Reynolds (2016):

“*Softwares* consistem em programas que comandam a operação do computador. Eles permitem que o computador processe folhas de pagamento, envie contas para os clientes e forneça aos gerentes informações para aumentar os lucros, reduzir os custos e oferecer melhor serviço ao consumidor.” (p.14).

Atualmente existe vários tipos de *Software*, com por exemplo:

- *Software* de sistema: *Software* constituído pelos Sistemas Operacionais (Windows, Linux, Android). Eles que interpretam e controlam as operações básicas do computador e se comunicam com o *hardware*. Este tipo de *Software* que fornece ferramentas e ambiente para a utilização de outros *Softwares*.
- *Software* Aplicativos: São programas que utilizamos dentro de um Sistema Operacional, que, utilizamos para desempenhar algo, como escrever este texto. Exemplos: Word, Excel, Calculadora, Bloco de Notas, etc...
- *Outros Softwares* Aplicativos: *Software* de tutorial: São programas que auxiliam o usuário ou ensinam a fazer algo. *Software* de jogos: São *Softwares* usados para diversão, lazer e atualmente temos usuários quem os utiliza como uma profissão.
- *Software* de Programação: São programas usados para criar outros programas utilizando alguma linguagem de programação.

As informações são armazenadas no banco de dados que é visto pelos gestores com um componente fundamental para o SI.

De acordo com Stair e Reynolds (2016):

“Bancos de dados são coleções organizadas de fatos e informações, consistindo em dois ou mais arquivos de dados relacionados. Um banco de dados de uma organização pode conter fatos e informações sobre consumidores, funcionários, estoque, vendas dos concorrentes, aquisições on-line e muito mais.” (p.15).

As redes como citado anteriormente são um dos componentes da TI, têm o poder de conectar todos os equipamentos, fazendo com que assim as informações possam ser analisadas em vários ambientes dentro de uma organização (STAIR E REYNOLDS, 2016).

1.3.2 Engenharia de *Software*

Engenharia de *software* é área da informática voltada para especificar, desenvolver, criar e manter *softwares* visando a qualidade, organização e produtividade do produto.

Quando um problema é difícil de resolver, deve-se dividi-lo em partes, e resolvê-las separadamente, procurando assim uma solução a partir de vários componentes que resolvam vários de seus aspectos.

De acordo com Sommerville (2010), na Engenharia de *software*, para produzir *softwares* de alta qualidade e eficaz deve-se adotar abordagens sistêmicas e organizadas, contudo, para isso é importante selecionar o método mais apropriado para um conjunto de circunstâncias. Todo projeto de *software* é iniciado por alguma necessidade podendo esta ser para resolver um pequeno reparo, adaptar um sistema e/ou atualizar o sistema atual com novas funções (PRESSMAN, 2011).

Sommerville (2010) descreve:

“Nos estágios iniciais da engenharia de *Software*, adotar uma abordagem orientada a aspectos significa usar a ideia de separação de interesses como base para pensar nos requisitos e projeto de sistema. Identificar e modelar interesses deve fazer parte dos processos de engenharia de *Software* e de modelagem. Linguagens de programação

orientadas a aspectos fornecem, então, o suporte tecnológico para manter a separação de interesses em sua implementação do sistema.” (p.403).

Ao processo de criação de um *software* pode se chamar ciclo de vida de um *software*, pois vai revelar toda vida deste produto, desde o nascimento até a implementação, testes, entrega, utilização e manutenção. Existem vários critérios a serem analisados, para resolver um problema podem-se ter várias soluções.

1.3.3 Modelagem

Em um processo de confecção de um *software* é de suma importância a construção de uma visão lógica e com relacionamentos voltados para as regras de negócios a fim de identificar seus processos no ambiente de utilização de aplicativos ou sistema. A modelagem é uma simplificação da realidade, contribuindo para uma melhor compreensão do sistema a ser desenvolvido. A modelagem de *software* utiliza vários modelos para projetar um determinado sistema. Os modelos de *software* podem abranger desde planos detalhados, assim como planos mais gerais com uma visão panorâmica do sistema (PRESSMAN, 2011).

Sommerville (2011) explica que modelagem é o processo de desenvolvimento de modelos abstratos de um sistema, em que cada modelo apresenta uma visão ou perspectiva, diferente do sistema. A modelagem de sistema geralmente representa o sistema com algum tipo de notação gráfica, que, atualmente, quase sempre é baseada em notações de UML (linguagem de modelagem unificada, do inglês *Unified Modeling Language*).

Para atingir os objetivos de um projeto, todas as atividades de desenvolvimento tem que ser criteriosamente elaboradas e desenvolvidas; assim sendo, em qualquer uma delas encontra-se com maior ou menor rigor e formalização, atividades de análise de requisitos, design, definição de arquitetura, codificação, entre outras. Um aspecto imprescindível em todo desenvolvimento de *software* é a captura dos requisitos dos usuários, pois a atividade de levantamento de requisitos é de fundamental importância para que a construção do *software* se dê mais próxima possível da necessidade do usuário. É necessário que, antes de qualquer atividade, os envolvidos no projeto de *software* saibam exatamente o que é esperado do aplicativo a ser construído (SOMMERVILLE, 2011).

2 CAPÍTULO 2

IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS

Este capítulo trata dos procedimentos para a Implementação do Sistema de Acompanhamento de Egressos. Nesse capítulo foi realizado um levantamento com todos os 38 IFs do Brasil relacionado a investigar seus sistema de acompanhamento de egressos e os resultados deste levantamento, além disso, foram considerados cinco IFs que apresentaram portais que contribuíram para a criação do sistema.

Foram realizados diagramas e modelos para a construção do sistema e escolha das tecnologias para o desenvolvimento do sistema. Por fim é retratado o Portal e Sistema de Acompanhamento de Egresso, como também os Instrumentos de Interação e Motivação, além de outros instrumentos que contribuíram para a busca de informações de egressos.

2.1 Trajetória da Pesquisa

A pesquisa foi orientada por meio de uma revisão de literaturas, tendo como base livros, leis, e artigos científicos com o objetivo de fundamentar a pesquisa teoricamente e embasar na construção do sistema, do questionário e acompanhamento do egresso. Para realizar esta pesquisa, os procedimentos foram organizados na pesquisa prévia dos modelos de sistemas de acompanhamento de egressos nos Institutos Federais, após modelos e diagramas necessários para a análise e desenvolvimento do sistema, em seguida tecnologias e ferramentas que serão utilizadas para a construção do sistema, bem como instrumentos de motivação/interação com os egressos.

Após a conclusão do sistema, o mesmo será utilizado com os egressos do Curso Bacharelado em Sistemas de Informação, a fim de obter informações através da coleta de dados via sistema, possibilitando caracterizar e acompanhar os mesmos.

2.2 Tipo de Pesquisa

Esta pesquisa classifica-se como descritiva de base documental, caracterizada por uma abordagem qualitativa com elementos quantitativos, realizada através do desenvolvimento de sistema e levantamento e análise de dados dos egressos do curso superior em Bacharelado em Sistemas de Informação do IFMG-SJE.

Em relação à classificação descritiva, para Andrade (2010), este tipo de classificação refere-se à observação, ao registro, a análise, a classificação e a interpretação dos fatos sem que ocorra interferência de quem está pesquisando, ou seja, os fenômenos são estudados, mas o pesquisador não os manipula. Segundo Gil (2008):

“As pesquisas descritivas são, juntamente com estudos exploratórios, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática. São também as mais solicitadas por organizações como instituições educacionais, empresas comerciais e partidos políticos, etc.” (p. 28).

Sobre a abordagem qualitativa e quantitativa, Gatti (2012) descreve a necessidade dos estudos quantitativos e não só qualitativos, “em determinados momentos é preciso de grandezas numéricas, há outros em que é necessário aprofundar na natureza psicossocial, antropológica”. Quando se combina vários procedimentos de busca é possível conseguir elementos relevantes ao estudo.

2.3 Criação do Sistema de acompanhamento de egressos

2.3.1 Levantamento dos Sistemas de acompanhamento de egressos dos institutos federais

A pesquisa dos sistemas de acompanhamento de egressos dos IFs foi realizada com os 38 Institutos federais do Brasil, retratada no apêndice II. A pesquisa foi realizada de forma virtual para identificar os sites e portais de egresso destas instituições. Buscou-se analisar via Internet através de acesso aos portais, sites destas instituições e buscadores de pesquisa. Dentro deste universo foi buscado virtualmente as seguinte palavras chaves: acompanhamento de egresso, egressos, sistemas de egressos e portais de egresso. Além de observação, coleta e registro dos dados encontrados, a pesquisa inicial possibilitou constatar a situação das instituições nesse processo de avaliação dos ex-alunos bem como na contribuição para avaliação educacional conforme a Lei 10.861/04 (BRASIL, 2004) que institui o SINAES.

2.3.2 Pesquisa prévia com egressos para Criação do Sistema

A pesquisa sobre os sistemas de acompanhamento de egressos dos IFs permitiu a criação de diagramas e modelos para criação do sistema através do uso das tecnologias já informadas. Foi realizada uma pesquisa com egressos do curso sobre Layout e outras informações do sistema com questionário de acordo com o apêndice III.

A pesquisa foi realizada com dez egressos através de e-mail e link para formulário Google, onde oito responderam as questões, de acordo com o apêndice IV. Estas informações ajudaram no desenvolvimento do sistema de acompanhamento de egressos e o ambiente virtual onde o egresso poderá se relacionar/interagir com o Instituto, bem como auxiliar com informações que contribuam cada vez mais para o aumento da qualidade da educação ofertada.

2.3.3 Tecnologias para o Desenvolvimento do Sistema

As ferramentas escolhidas para o desenvolvimento do sistema de acompanhamento de egressos foram:

- Linguagem HyperText Markup Language (HTML);
- Linguagem Hypertext Preprocessor (PHP);
- Sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) MYSQL;
- Servidor WEB Apache;

O HTML, que no jargão da Internet foi traduzido para Linguagem de Marcação de Hipertexto, é a linguagem básica da Web² e é a mais utilizada na rede mundial de computadores. Conforme afirmam Pereira e Poupa (2017, p. 23), “a maioria dos documentos na Internet encontram-se escrito em HTML, daí a sua incontornável importância”. Além disso a linguagem HTML foi padronizada pela *International Organization for Standardization* (ISO), uma entidade de padronização e normatização internacional em diversas áreas de interesse econômico e técnico da área de redes de computadores.

Hipertexto, resumido em poucas palavras, é todo o conteúdo introduzido em um documento para a Web, com a possibilidade de concatenar um documento a outros na própria Web. A *Standard Generalized Markup Language* (SGML) é um padrão internacionalmente reconhecido e aceito de formatação de documentos hipertexto. Como um subconjunto deste padrão ISO, qualquer aplicação que possa interpretar o formato SGML poderá também ler o formato HTML (RAMALHO, 1997).

Para Freeman e Freeman (2008), como o próprio nome diz, a HTML é uma linguagem de marcação de hipertexto considerada a “linguagem da Web”. Todos os documentos acessados na web foram implementados em HTML por alguém. As formatações de páginas, as imagens coloridas, os hyperlinks que possibilitam navegar pelo mundo virtual, foram desenvolvidos utilizando HTML.

De acordo com Dall'Oglio (2015), o PHP (um acrônimo para *Hypertext Preprocessor*, originalmente *Personal Home Page*) é uma das linguagens Web mais utilizadas no mundo de hoje, pois sua facilidade em criar aplicações dinâmicas e funções flexíveis permite desde a criação de simples portais até complexas aplicações de negócio.

O PHP é uma linguagem de programação voltada para o desenvolvimento de páginas dinâmicas para Internet de fácil uso e aprendizagem, permitindo ao programador inserir seus comandos diretamente nos códigos HTML de uma página (OLIVIERO, 2010).

O PHP é considerado uma das linguagens mais usadas para a programação Web, em função da variedade de Websites e aplicações Web desenvolvidas pela linguagem. O seu grande destaque está na habilidade de tornar páginas Web estáticas em *sites* dinâmicos e interativos. As características mais importantes dessa linguagem é a sua velocidade, robustez, portabilidade (independência de plataforma) e código fonte aberto com seu código e documentação disponível em seu *site* oficial.

O *MySQL* é um dos SGBDs mais populares que existe e, por ser otimizado para aplicações Web, é amplamente utilizado na Internet (MySQL, 2018).

O *MySQL* é um servidor e SGBD relacional, projetado para trabalhar com aplicações de pequeno, médio e grande porte com mais vantagens que seus concorrentes. O MySQL contém todas as características que um Banco de Dados (BD) de grande porte exige (MILANI, 2007). Ele é um *software Open Source*³ e é um dos SGBDs mais utilizado e reconhecido em nível mundial (NEVES & RUAS, 2005).

² **Web** significa teia ou rede. O significado de *web* ganhou outro sentido com o aparecimento da internet. A web passou a designar a rede que conecta computadores por todo mundo, a World Wide Web (WWW).

³ **Open Source** é um termo em inglês que **significa** código aberto. Isso diz respeito ao código-fonte de um software, que pode ser adaptado para diferentes fins.

“O Apache é um servidor de páginas para Web, de código aberto (*open source*), bastante estável e seguro, além de ser altamente recomendável para rodar aplicações desenvolvidas em PHP” OLIVIERO, (2010, p. 28).

Estas ferramentas foram selecionadas por serem ferramentas gratuitas e disponíveis no IFMG-SJE, além de serem as ferramentas que atendem a todos os requisitos funcionais e não funcional descrito anteriormente, também são ferramentas utilizadas pelo setor de Desenvolvimento de Sistemas do IFMG-SJE. O servidor do IFMG-SJE tem toda a infraestrutura preparada para trabalhar com essas ferramentas. O PHP é uma linguagem de fácil utilização, leve, robusta e portátil. Os trabalhos e atividades com os alunos do curso Bacharelado em Sistemas de Informação são realizados com estas ferramentas nas disciplinas de programação WEB e o Mysql e Apache são ferramentas utilizadas nas disciplinas de Banco de Dados I e II, além de ser a linguagem e banco de dados de conhecimento deste pesquisador

2.4 Retrato dos Sistemas de acompanhamento de egressos dos Institutos Federais

As informações coletadas e análise de dados sobre sistemas acompanhamento de egresso dos Institutos Federais foram o ponto de partida para que melhores resultados pudessem contribuir com o desenvolvimento do portal e sistema de egressos do CBSI IFMG-SJE que é o objeto desta pesquisa.

Assim, foi verificado que dos trinta e oito (38) Institutos Federais, vinte (20) deles não possuem sistema virtual de acompanhamento de egressos, nem portal de egresso. Dos dezoito (18) IFs onde foram encontrados algum tipo de relacionamento com os egresso, dezoito (18) instituições possuem um sistema para caracterizar o egresso, e quatorze (14) possuem um portal de egressos, sendo que apenas quatro (04) possuem mecanismos de interação com egressos (como fórum, eventos, encontro de ex-alunos e oportunidades de emprego).

O Gráfico 1 demonstra que 47% das instituições pesquisadas apresentam algum tipo de sistema de acompanhamento de egressos.

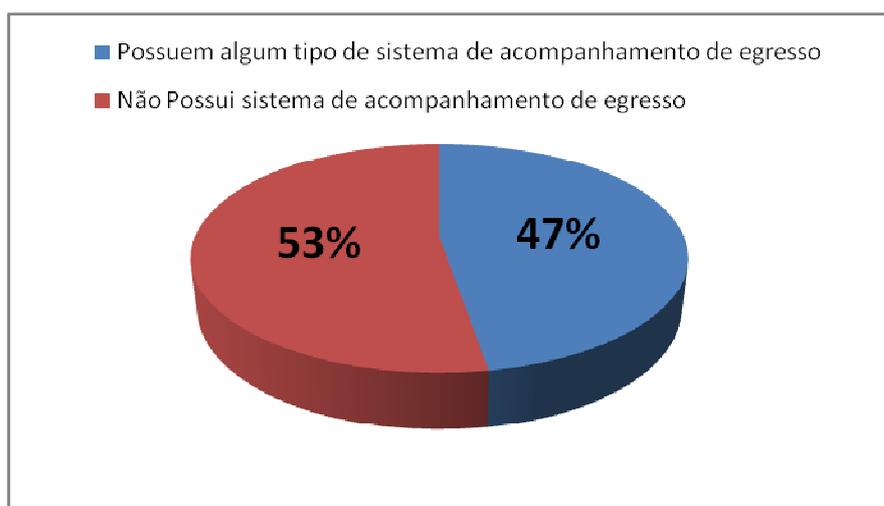


Gráfico 1. Instituições que utilizam algum mecanismo de acompanhamento de egresso.

Fonte: Próprio Autor

Observando apenas o aspecto de possuir ou não um portal em seus sites, observa-se no gráfico 2 que dos trinta e oito (38) IFs apenas quatorze (14) possui um portal de egresso e vinte e quatro (24) não possuem portal, representando apenas 37,14% os que possuem um portal de egressos.

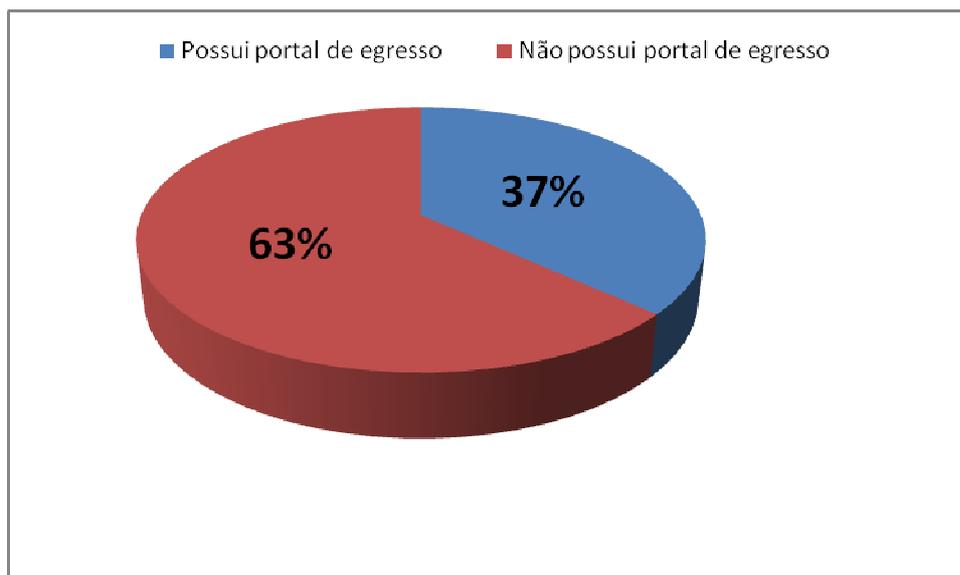


Gráfico 2. Instuições com portal de egressos.

Fonte: Próprio Autor

O Gráfico 3 demonstra quais os tipos de questionários utilizados pelos dezoito (18) IFs para acompanhamento de egressos. Observa-se que em um (01) Instituto usa questionário enviado por e-mail (Microsoft WORD⁴) para o preenchimento do egresso e reenvio para a instituição. E ainda que sete (07) IFs usam questionários feito via formulário Google (plataforma Google Forms) e dez (10) IFs trabalham com questionários ON-LINE desenvolvidos pelas instituições, sendo que três (03) usam sistema de cadastro e *login* para conferência de usuários e quatro (04) não utilizam nenhum mecanismo permitindo que qualquer pessoa faça o preenchimento deste questionário. Durante a consulta de quatro (04) IFs o sistema não abriu.

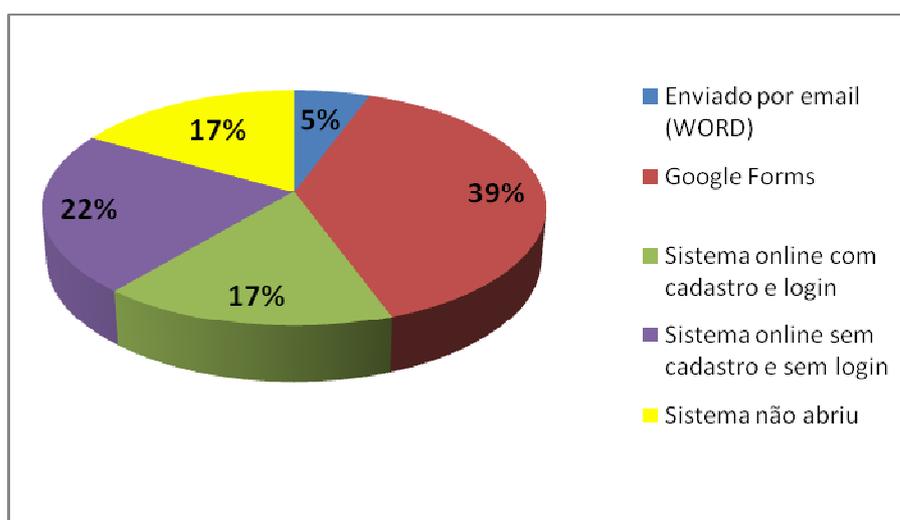


Gráfico 3. Tipos de sistemas de acompanhamento de egressos utilizados pelas instituições.

Fonte: Próprio Autor

⁴ O **Microsoft Word** é um processador de texto produzido pela Microsoft Office Foi criado por Richard Brodie para computadores IBM PC com o sistema operacional DOS em 1983.

Nas análises desses sistemas verificou-se que cinco (05) IFs possuem sistemas e portais que se assemelham à proposta dessa pesquisa, e dessa forma foram importantes contribuições nesta construção.

A Figura 3 ilustra a tela inicial do IFBahiano e a figura 4 ilustra o IFCatarinense. O sistema do IFBahiano e IFCatarinense apresentam portal de egresso, layout de fácil navegação e responsivo, informações claras e rápidas, menus simples e acessíveis para dispositivos móveis, *links* para oportunidades, fórum, grupos de e-mail, eventos e encontro de ex-alunos.

Os sistemas do IFSuldeMinas e IFCE possuem sistema com cadastro e *login* onde limita as informações somente ao grupos de interesse e o IFPB possuem um questionário que aborda várias aspectos do egresso sendo mais condizente com a proposta dessa pesquisa.



Figura 3. Tela Inicial IF Bahiano
Fonte: Portal Egresos IF Bahiano



Figura 4. Tela Inicial IF Catarinense
Fonte: Portal Egresos IF Catarinense

2.5 Implementação do Sistema de Acompanhamento de Egressos da pesquisa

Para o desenvolvimento do Sistema de Acompanhamento de Egressos, foram desenvolvidos diagramas para definir o que o sistema deve fazer e como fazer. Foram definidos os requisitos funcionais e não funcionais para atingir todas as funcionalidades necessárias. Após a definição dos requisitos foi desenvolvido a modelagem do sistema através da linguagem de modelagem UML, feita a modelagem foi levado em consideração a pesquisa dos sistemas dos trinta e oito (38) IFs, para a criação do Layout, informações e definições do portal do sistema, além dos instrumentos de motivação e interação e outros instrumentos importantes para buscar informações do egresso.

2.5.1 Engenharia de Requisitos

Parte da engenharia de software, a engenharia de requisitos, de acordo com Sommerville (2011, p. 49), tem como objetivo “definir o que o sistema deve fazer, quais as necessidades reais e identificar quais restrições existem para que o software seja desenvolvido”.

Para o desenvolvimento do Sistema de Acompanhamento de Egressos foram criados os requisitos funcionais e requisitos não funcionais para atender as funcionalidades do mesmo.

Segundo Sommerville (2011), na Engenharia de Software, os requisitos funcionais de um sistema devem descrever as ações e funções esperadas do sistema, definindo as suas funções de forma detalhada. A Tabela 1 apresenta os requisitos relacionados ao Sistema de Acompanhamento de Egressos.

Tabela 1 - Requisitos Funcionais – Sistema de Acompanhamento de Egressos

Requisito		Descrição
RF 1	Cadastrar Usuário	Permite o cadastro de usuários no sistema, contendo dados cadastrais e de acesso ao sistema.
RF 2	Visualizar Usuário	Possibilita a visualização dos dados dos usuários cadastrados no sistema.
RF 3	Editar Usuário	Permite atualizar as informações dos usuários cadastrados.
RF 4	Autenticar Usuário	Inicia uma seção permitindo ao usuário utilizar as funções do sistema que pertencem a sua conta.
RF 5	Inativar Usuário	Inativa um usuário cadastrado no sistema após cinco anos.
RF 6	Recuperar senha	Possibilita que o usuário recupere a senha de acesso ao sistema.
RF 7	Alterar senha	Permite que os usuários alterem a senha de acesso ao sistema.

RF 8	Acessar Sistema	Permite que o egresso preencha o questionário do sistema
-------------	-----------------	--

Fonte: Elaborado pelo autor.

Sommerville (2011) descreve os requisitos não funcionais como elementos que não atingem diretamente as funções específicas do sistema, podendo estar relacionadas a propriedades do sistema ou definições de restrições.

A Tabela 2 apresenta os requisitos não funcionais do Sistema de Acompanhamento de Egressos.

Tabela 2 - Requisitos Não Funcionais - Sistema de Acompanhamento de Egressos

Requisito	Descrição
RNF 1	O Sistema de Acompanhamento de Egressos funcionará em plataforma para Internet.
RNF 2	O sistema deve permitir acesso apenas de usuários cadastrados.
RNF 3	O sistema poderá ser acessado de qualquer plataforma que acesse a Internet.
RNF 4	O sistema não deve permitir que mais de uma resposta objetiva seja marcada como a escolhida.

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.5.2 Diagramas de Modelagem do Sistema

A modelagem do *Software* em questão foi descrita através da linguagem de modelagem UML, que permite representar um sistema de forma padronizada através de diagramas. A UML tem como papel principal auxiliar e visualizar o desenho e a comunicação entre objetos, uma vez que a mesma permite documentar e modelar diversos aspectos dos sistemas (PRESSMAN, 2011).

A Figura 5 apresenta o diagrama UML de caso de uso do egresso e a figura 6 demonstra o diagrama de caso de uso do Administrador, em que cada uso representa uma tarefa que envolve a interação interna com o sistema.

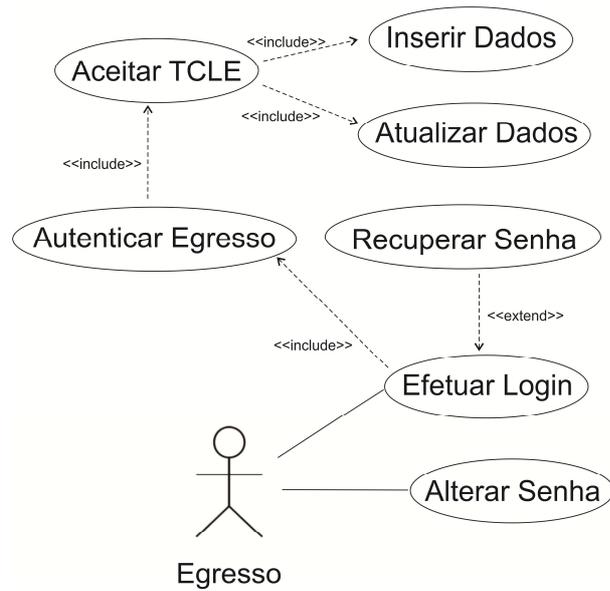


Figura 5. Diagrama de Caso de Uso – Egresso

Fonte: Próprio Autor

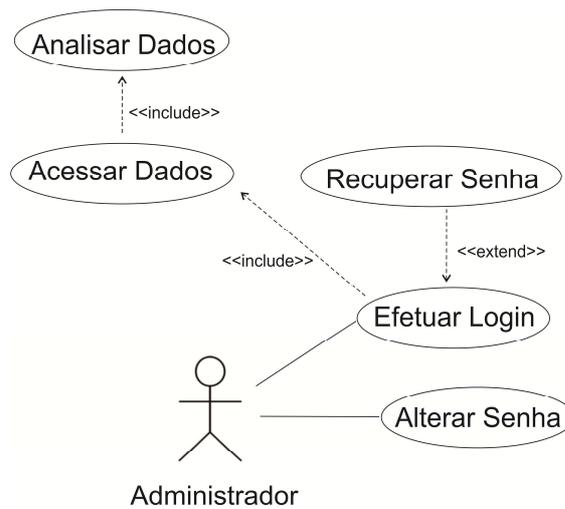


Figura 6. Diagrama de Caso de Uso – Administrador

Fonte: Próprio Autor

O diagrama de fluxo de dados representa o fluxo de dados em um sistema de informação.

Pressman, (2011 p.182), informa que os diagrama de fluxos de dados, podem ser usados para complementar os diagramas UML e darem um visão adicional sobre o fluxo e os requisitos do sistema.

A Figura 7, mostra o diagrama e fluxo do Sistema de Acompanhamento de Egressos.

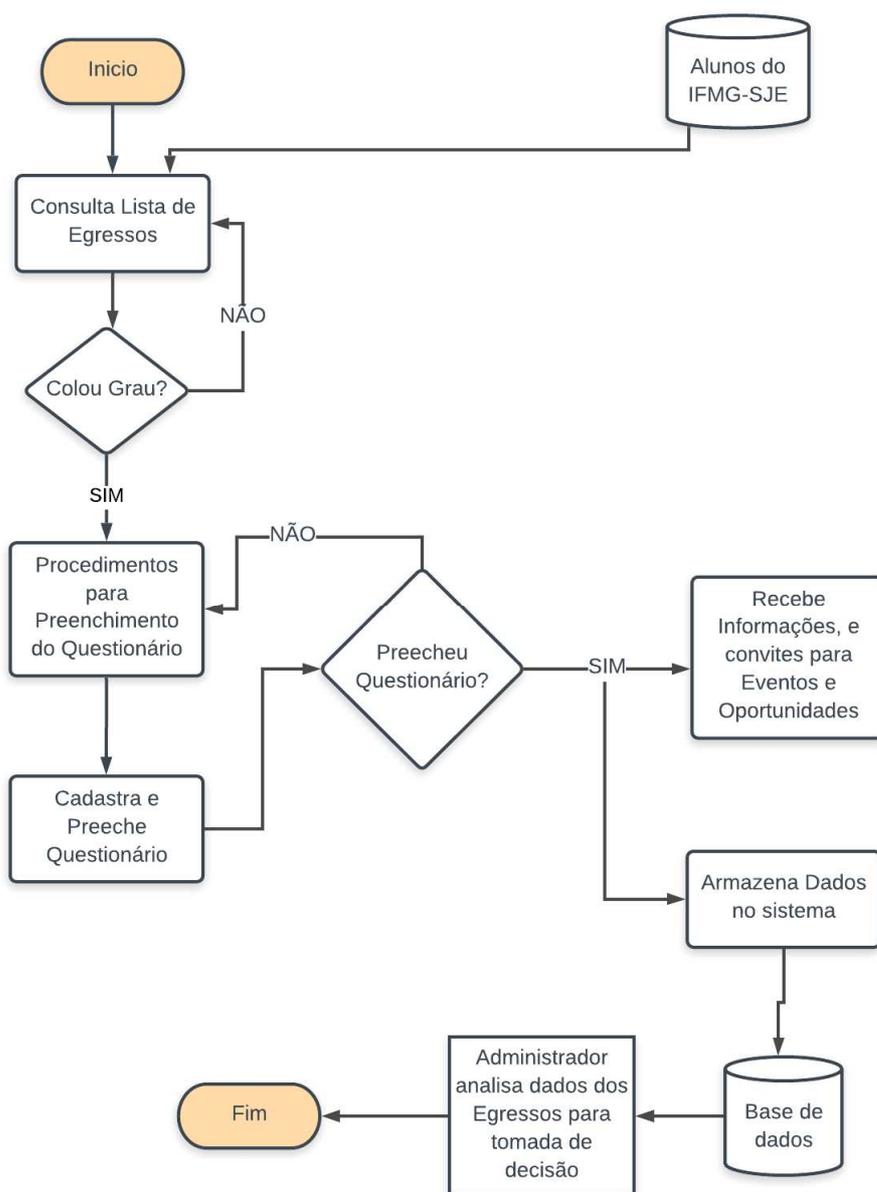


Figura 7. Diagrama de Fluxo do Sistema

Fonte: Próprio Autor

2.5.3 Portal e Sistema de Acompanhamento de Egressos

Para a criação do Portal e Sistema de Acompanhamento de Egressos do curso BSI IFMG, foi levado em consideração a pesquisa realizada nos 38 institutos federais, resultando na seleção de cinco modelos descrito na seção 2.4. Além disso, as informações pertinentes no portal, bem como na construção foram levantadas a partir da aplicação de um questionário junto a 10 egressos onde 8 apontaram sugestões, como também o coordenador do curso e os professores de informática do IFMG-SJE.

Esse sistema está alocado no servidor principal da instituição, sendo que somente este pesquisador e o coordenador da TI do campus tem acesso a estrutura e modificações no sistema. O domínio do sistema está disponível no endereço: dev.sje.ifmg.edu.br/egressosbsi.

Ela pode ser acessada também pesquisando no site principal do IFMG-SJE e também pelo portal do curso BSI IFMG.

Para Cabral e Pacheco (2015, p.3) “uma das maneiras de consolidar o relacionamento entre as universidades e seus ex-alunos é o desenvolvimento de portais virtuais e interativos que atualizem e forneçam informações úteis aos egressos”.

Para Silva e Bezerra (2015, p.5), “o portal dos egressos abre um canal de comunicação entre os egressos e a instituição, permitindo um relacionamento constante”.

O portal do egresso representa um excelente canal de comunicação com o egresso, é uma ferramenta com várias funcionalidades e de baixo custo, fácil manutenção e de rápido retorno de respostas com questionário. Pode ser acessado de qualquer lugar e em qualquer horário, promovendo contato com egressos de forma imediata.

Arnoni, Cabral e Pacheco (2017), ao realizar um estudo com 40 instituições de Educação Superior no estado de Santa Catarina, após verificar cada portal reuniu as funcionalidades mais recorrentes, onde a apresentação do programa de Acompanhamento de egressos obteve maior destaque, seguido de telas de cadastro e telas de Depoimento dos egressos.

Teixeira e Maccari (2014), através um estudo dos portais de egressos de 10 universidades, sugerem que um protótipo de portal de egressos que aumente a adesão e a participação dos ex-alunos e demais visitantes, deve conter três *menus* principais na página, que não requerem cadastro prévio de usuário e senha. Menu Associação, onde o egresso é responsável pela administração do portal e onde pode-se obter informações sobre objetivos, benefícios e projetos especiais da associação, No Brasil, o movimento de criação de associações de egressos é algo bastante recente e mais evidente em algumas escolas de negócios, menu Notícias, composta por informações de egressos, da Instituição e artigos e o menu Eventos que contem informações de eventos científicos ou profissionais que ocorrerem na Universidade.

Cabral e Pacheco (2015) relatam que dentro de um portal de egressos:

“O *layout* da página poderia conter os *menus* “notícias”, “oportunidades”, pesquisas”, “depoimentos de egressos” e “acesso às revistas” visíveis aos usuários, para que estes possam verificar a gama de informações que o portal oferece, ainda que exijam cadastro prévio para o acesso. “É possível que, com essas informações, os usuários se sintam mais atraídos pelo portal.” (p.7).

Os autores ainda (Cabral; Pacheco, 2015) salientam que um portal de egressos deve possibilitar o estreitamento das relações entre os ex-alunos a Instituição de Ensino e o próprio aluno, já que contribui como um trajetória pessoal, profissional e acadêmica dos egressos e que acima de tudo ele deve ser atrativo e conter informações de interesse para essa comunidade e visitantes.

Diante dos relatos verificou-se que os portais devem reunir informações e ser de fácil utilização para que os egressos se sintam motivados a utilizar todas as suas funções e contribua como um canal de comunicação entre a Instituição e os egressos. Para que ele tenha uma excelente experiência é necessário que o sistema seja rápido, possa ser utilizado a partir de qualquer dispositivo móvel, para que assim possam interagir e participar a qualquer momento e de qualquer lugar.

Desta forma é apresentado abaixo o portal de Acompanhamento de Egressos do curso BSI do IFMG-SJE, este portal está dividido em oito partes, distribuído em menus. O portão possui o menu Início, Questionário, Depoimentos, Destaques, Oportunidades, Eventos, Chat e Fale Conosco.

A Parte 1, denominada **Início**, o egresso visualiza todos os conteúdos e tem a opção de cadastrar-se e preencher o questionário ou efetuar *login*, caso já possua cadastro, para atualizar seus dados.

Na figura 8 encontra-se apresentada a página Início do Portal de Egresso do Curso BSI IFMG-SJE.



Figura 8. Página Inicial do Portal de Egressos do curso BSI-IFMG
Fonte: Próprio Autor

A parte 2 do portal, intitulada **Questionário** possui o Sistema de Acompanhamento de Egressos com o questionário contendo as questões relevantes para conhecimento e melhorias no curso. Nesse item o egresso recebeu antes informações na tela do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) para preenchimento do questionário. O Questionário com todas as questões consta no Apêndice V.

As figuras 9 e 10 demonstram a tela do menu Questionário.

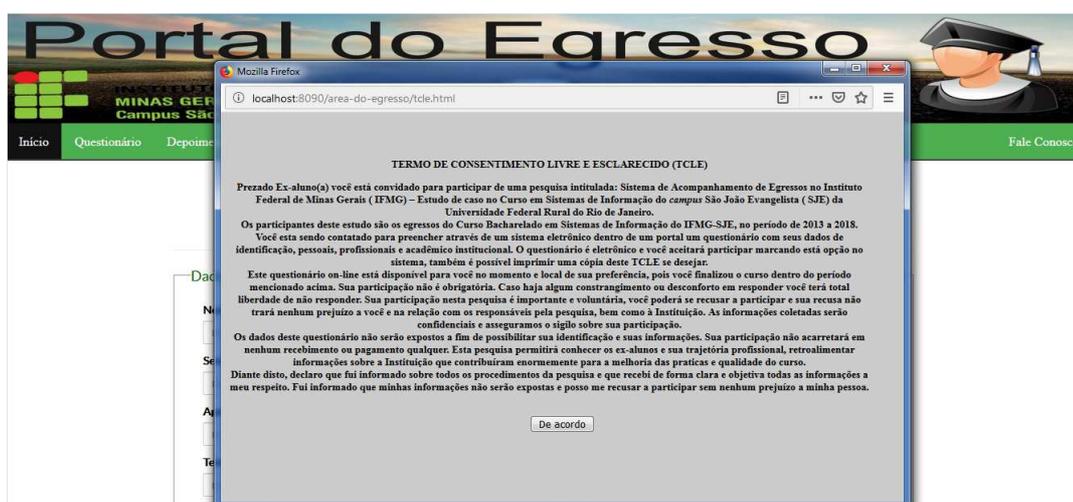


Figura 9. Tela Prévia com o TCLE
Fonte: Próprio Autor



Figura 10. Questionário do Portal do Egresso
 Fonte: Próprio Autor

A parte 3, denominada **Depoimentos** possui informações dos egressos sobre o curso BSI-IFMG-SJE, informações de ano formatura, como o curso contribuiu para a formação profissional ou acadêmica, além de sua colocação profissional atual que é extremamente importante para os ingressos e futuros ingressos, bem como para o IFMG. Estas informações foram solicitadas via e-mail a um grupo de egressos por este pesquisador e a coordenação do curso no dia 27 de fevereiro de 2019 e que obtiveram respostas até o dia 13 de março de 2019. Todos os respondentes aceitaram participar voluntariamente e disponibilizaram o direito de imagem e das informações para contribuir no desenvolvimento do portal. Este registro consta arquivado na coordenação do curso.

A figura 11 demonstra a tela **Depoimentos**, onde constam os 21 depoimentos de egressos. Por questões de direito de imagem nesse trabalho as fotos dos egressos não aparecem.



Figura 11. Tela Depoimentos
 Fonte: Próprio Autor

A parte 4, chamada de **Destaque**, relata as últimas informações relacionadas ao curso direta ou indiretamente e leva os egressos a participar do portal institucional do *campus*, conforme ilustrado na figura 12.



Figura 12. Tela Destaque

Fonte: Próprio Autor

A parte 5, que se refere a **Oportunidades**, possui vagas inscritas no próprio IFMG, vagas de emprego próximas da região, bem como *links* para acesso a várias plataformas de vagas de empregos. A figura 13 apresenta a ilustração da tela **Oportunidades**.



Figura 13. Tela Oportunidades

Fonte: Próprio Autor

A parte 6, que se refere a **Eventos**, possui os eventos do IFMG durante o ano e *links* para inscrição e participação. Os egressos receberão convites via e-mail, Facebook e Whatsapp para participação, conforme ilustrado na figura 14.



Figura 14. Tela Eventos
 Fonte: Próprio Autor

A parte 7, que se reporta ao **Chat** é o local para troca de informações. Informes da instituição, bate papo entre vários usuários ao mesmo tempo. Um local aberto sem bloqueios onde possam trocar informações institucionais, profissionais ou sociais. Na figura 15 está ilustrada a tela de identificação, acesso e do bate papo.

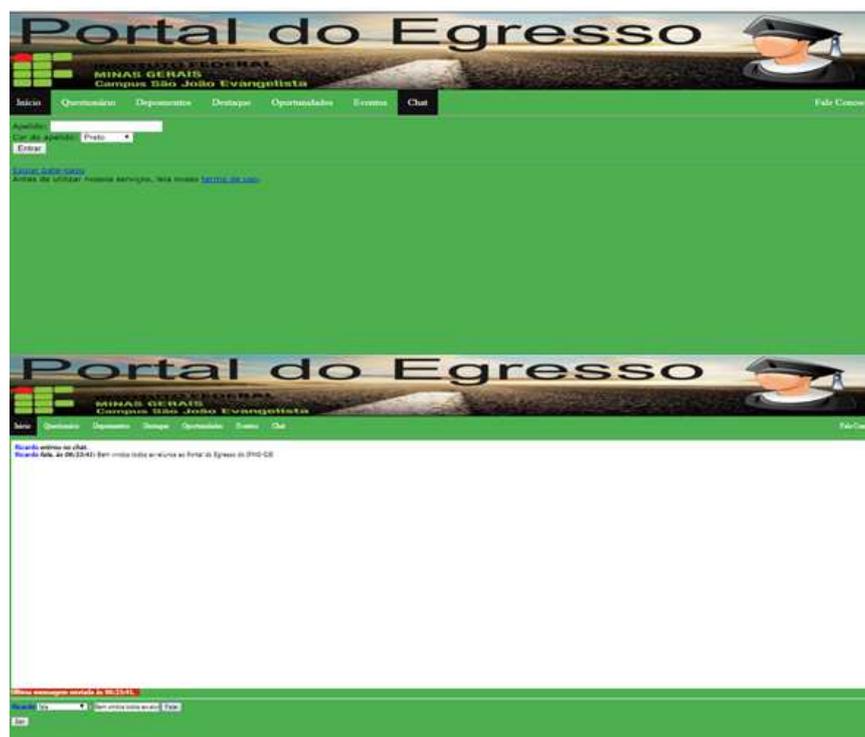


Figura 15. Tela Chat
 Fonte: Próprio Autor

A parte 8, que se refere a **Fale Conosco**. Nessa página o egresso encontra todos os contatos com o IFMG-SJE, coordenação, redes sociais, e-mail e setores do IFMG-SJE, como pode ser identificada na figura 16.



Figura 16. Tela Fale Conosco

Fonte: Próprio Autor

Acima foi demonstrado o Sistema de Acompanhamento de Egressos do CBSI IFMG-SJE, com suas funcionalidades e telas para acesso e interação com os ex-alunos.

Observa-se que muitos portais de egresso, possuem funções semelhantes ao demonstrado nessa pesquisa e outros não possui todos os itens necessários para que o egresso utilize na totalidade este ambiente. Nesse sentido, Cabral e Pacheco (2015), ao realizar uma pesquisa com os portais de Egressos das 10 melhores Universidades Públicas do Brasil segundo o *ranking* Universitário Folha de 2014, observou que apenas 40% efetivamente utilizam um portal centralizado destinado ao ex-aluno, ressalta-se também que não foi possível encontrar um canal de oportunidades profissionais, bem como algum tipo de integração com redes sociais.

Na pesquisa de Cabral e Pacheco (2015) verificou-se que o Portal de Egressos da Universidade de São Paulo (USP) é restrito a ex-alunos cadastrados e não há nenhuma informação sobre o portal e outros itens essenciais para a interação com os egressos, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) o Portal de Egressos possui apenas questões fechadas impossibilitando o egresso de expressar suas opiniões.

De acordo com Cabral e Pacheco (2015):

“Entende-se que possuir um portal único e centralizado aproxima alunos de diversas áreas e proporciona um agrupamento de experiências, perfis e trajetórias pessoais, profissionais e acadêmicas. Por fim, conclui-se que os portais de egressos não são apenas importantes para as IES, mas principalmente para os alunos e ex-alunos, uma vez que o ambiente favorece a criação e manutenção das redes de contatos que estes possuem” (p.11).

Como demonstrado acima, o portal de egressos do CBSI IFMG-SJE, possui uma tela Inicial de Apresentação, contendo um *link* para preenchimento do questionário ou *link* para atualização dos dados. No Menu do portal constam as telas de Questionário, Depoimentos, Destaque – Últimas Notícias, Oportunidades, Eventos e Chat e Fale Conosco com contato e *link* para as redes sociais que permite um ambiente favorável para aproximar os egressos.

Conforme Cabral e Pacheco (2015):

“Cabe aqui ressaltar a importância das páginas de “Depoimentos” e “Benefícios” em um portal de egressos. Os depoimentos dos alunos servem como *feedback* com relação a formação recebida e demonstram a trajetória do ex-aluno após a sua formação. Neles é possível verificar a contribuição efetiva da formação recebida na vida do egresso e na sociedade, além de demonstrar o carinho que estes têm pela sua “*alma mater*”.” (p.8).

De acordo com Teixeira e Maccari (2014), os elementos essenciais, como um questionário que não requerem cadastro prévio, aproximam todos os usuários ao portal, conforme o que foi criado para o IFMG-SJE. Além disso Teixeira e Maccari (2014), relata outros itens importantes no protótipo de um portal de egresso.

“Com o objetivo de aumentar o número de acessos tanto dos ex-alunos quanto dos visitantes, os menus "A Associação", "Notícias" e "Eventos" não exigem login ou senha de acesso. Além disso, há uma área pré-restrita disponível para os visitantes cadastrados, onde eles podem obter vagas e ter acesso aos periódicos das instituições de ensino superior. O objetivo desta área é aumentar o banco de dados para uma possível disseminação. Três outros menus são apresentados: "Área restrita de ex-alunos" "Entre em contato conosco" e atalho para "Rede social.” (p. 606, “tradução nossa”).

Diante dos Portais de Egressos e do criado para o CBSI do IFMG-SJE, pôde-se observar que esse cumpriu com os itens essenciais e recorrentes encontrados em portais de egressos, além de contar com as redes sociais que interagem e são fonte de informação imediata do egresso com a Instituição.

2.5.4 Instrumentos de Motivação e Interação

A chamada de participação da pesquisa pelo egresso foi feita das seguintes formas: correio eletrônico, portal, redes sociais, telefone, carta.

Para incentivar a maior participação no preenchimento dos questionários foi criado um grupo em redes sociais do curso e do grupo de egressos, informes e espaço para socialização entre os egressos, informação de oportunidades de emprego e informações acadêmicas, além de divulgação de eventos do IFMG-SJE, conteúdos, notícias e novidades relevantes do curso e da área de informática, avisos periódicos para preenchimento dos questionários e também *links* para os questionários no portal do curso, pretendendo tornar-se permanente esta prática.

Para buscar uma contínua interação com os egressos do curso foram criados um grupo no *software* para *SmartPhones*⁵ Whatsapp⁶ onde os ex-alunos têm a oportunidade de dialogar nesse grupo entre os pares e ex-professores, informações sobre a instituição, eventos, oportunidades e outros informes estarão continuamente sendo expostos nesse meio, ilustrado na figura 17.

⁵ **Smartphone** (palavra inglesa que significa "telefone inteligente", ainda sem correspondente em português) é um celular (telemóvel em Portugal) que combina recursos de computadores pessoais, com funcionalidades avançadas que podem ser estendidas por meio de programas aplicativos executados pelo seu sistema operacional

⁶ **Whatsapp** é a junção do termo “What's up?”, que significa algo como “o que está havendo?” ... Além disso, para escolher o nome do programa, eles aproveitaram a sonoridade da palavra “app”, que soa similar a “up” (para cima) e é a abreviação de “application program” (aplicativo).



Figura 17. Grupo egressos no WhatsApp
 Fonte: Próprio Autor

Além do WhatsApp, foi criado também um grupo na rede social Facebook⁷ para que os egressos possam trocar informações e ter um espaço para várias informações. A figura 18 mostra o grupo Egressos BSI IFMG-SJE do Facebook.



Figura 18. Grupo BSI IFMG-SJE do Facebook
 Fonte: Próprio Autor

⁷ **Facebook** é uma rede social lançada em 2004. ... Este termo é composto por face (que significa cara em português) e book (que significa livro), o que indica que a tradução literal de facebook pode ser "livro de caras".

2.5.5 Outros Instrumentos de Busca de informações sobre Egressos

Os instrumentos de motivação e interação ajudaram em incentivar a participação dos egressos no acesso ao portal e preenchimento do questionário.

A ferramentas de rede social profissional LinkedIn⁸ e o currículo Lattes também foram utilizados para buscar os egressos. Inicialmente de forma experimental, fez-se uma busca manual na rede social do LinkedIn sobre os egressos onde foram encontrado 72 dos 103 egressos, aproximadamente 70% de todos os egressos do curso. Deste grupo somente 40 possuíam o e-mail de contato no seu perfil.

Diante dos resultados acima, nos deparamos hoje com outras ferramentas para exploração e extração de dados de páginas de redes sociais e empresariais. Uma ferramenta muito usada são as Interfaces de Programação de Aplicações (API⁹), que permite integração entre sistemas e troca e intercâmbio de informações. Ela cria um conjunto de rotinas e padrões programáveis que permite acesso a um aplicativo e informação contido nele.

Estas ferramentas de extração de dados agilizam o processo de busca de informações através de sistemas de exploração de dados e APIs capazes de levantar dados não acessíveis nos sites das empresas. No contexto desta pesquisa foram utilizadas ferramentas de extração para o currículo Lattes e a rede social profissional LinkedIn.

O Lattes Extrator é ferramenta do currículo Lattes que permite extrair currículos de grupos de interesse e o CNPq disponibiliza uma lista com todos as informações e pessoas deste grupo, bastando apenas cadastro das Instituições que tem interesse para acesso ao sistema.

O CNPq disponibiliza às instituições a possibilidade de extração de dados da Plataforma Lattes, tanto da base de Currículos Lattes como do Diretório dos Grupos de Pesquisa, por meio de uma ferramenta chamada Lattes Extrator. Para saber todos os procedimentos e ter acessos aos formulários para a instituição efetuar cadastro e solicitar acesso à ao Lattes Extrator.” (CNPQ, 2019, p.1).

Outra ferramenta importante são as ferramentas de extração de dados da plataforma LinkedIn, que permite levantar informações e contatos dos egressos. A ferramenta PhantomBuster é um extrator de dados do LinkedIn que permite através de uma Interface de programação de aplicativo (API), obter dados de pessoas e salvar estas informações em uma base de dados que pode ser aberta em um software de planilha eletrônica, conforme Apêndice VI. O uso desta ferramenta possibilitou encontrar mais 19 novos e-mails de egressos, totalizando 59 e-mails de um total de 103.

Manter o relacionamento com os egressos é um tarefa árdua, localizar o ex-aluno e manter contato após sua formação não é uma tarefa simples, demanda muito trabalho de busca e comunicação, que de modo geral são apoiadas por instrumentos como o e-mail e as redes sociais (QUEIROZ, 2014).

⁸ O **LinkedIn** é uma rede social para utilização estritamente profissional. Digamos que é um currículo online no qual possibilita todo usuário a estar sempre disponível a amigos, contatos de amigos e a outros usuários profissionais.

⁹ **API** é um conjunto de rotinas e padrões de programação para acesso a um aplicativo de software ou plataforma baseado na Web. A sigla **API** refere-se ao termo em inglês "Application Programming Interface" que **significa** em tradução para o português "Interface de Programação de Aplicativos".

A sociedade moderna possui novos instrumentos de comunicação, as instituições de ensino devem criar mecanismos para estimular o contato com seus egressos para que possam criar relacionamento.

Oliveira *et al.* (2016), em seu estudo dos programas de acompanhamento de egressos dos cursos de graduação da UFRRJ, informa que os sistemas de acompanhamento de egressos ainda são ferramentas pouco utilizadas nas instituições de ensino superior, porém estão se introduzindo cada vez como mecanismos para a avaliação das instituições de ensino, de forma lenta estão surgindo a partir de portaria do Ministério da Educação e Planos de Desenvolvimento Institucional.

Uma das principais ferramentas a serem exploradas no acompanhamento de egressos é o sistema informatizado, este está presente em praticamente todas as atividades da instituição e fazem parte de qualquer segmento da vida atual.

De acordo com Silva e Bezerra (2015):

“o Sistema Computacional de Acompanhamentos dos Egressos, é uma forma de buscar a avaliação da comunidade externa e o fortalecimento da integração entre a Instituição e a sociedade, através da permanente comunicação com seus egressos.” (p. 4).

Os sistemas de acompanhamento é um importante instrumento para conhecer o perfil profissional dos graduados, buscando subsídios para a melhoria da qualidade de ensino, fortalecendo as atividades institucionais, atendendo melhor as expectativas da sociedade.

Silva e Bezerra (2015) informam que o Portal dos Egressos cria um canal de comunicação entre os egressos e a instituição, permitindo um relacionamento constante. Com isso é possível oferecer serviços ao egresso, reaproximando da instituição, utilizando a estrutura da Universidade oportunizando a participação em atividades acadêmicas.

Para Simon e Pacheco (2017):

“O Portal do Egresso é um espaço interativo, onde os egressos podem acessar uma série de serviços e benefícios que os aproximam da universidade. A estruturação destes espaços de relacionamento é fundamental para a gestão das IES públicas, pois a manutenção do vínculo com os egressos vai além da realização de inquéritos esporádicos sobre questões de interesse específico da universidade, das quais muitas vezes o egresso desconhece a importância. Portanto, sugere-se que as universidades busquem investir neste tipo de canal de relacionamento, explorando as ações de acompanhamento de egressos de forma mais ampla, no âmbito de uma política institucional de acompanhamento de egressos, onde eles são convidados a participar e podem obter vantagens que os façam permanecer conectados, fornecendo periodicamente informações que possam contribuir para melhorar a qualidade da formação ofertada pela sua universidade.” (p. 110).

As instituições de ensino necessitam focar no desenvolvimento de sistemas de acompanhamento de egressos, fortalecendo e criando uma relação além da Universidade com seus ex-alunos, promovendo melhoria na qualidade de ensino, nos processos e alinhando a instituição com a realidade da sociedade moderna.

Por fim, nesse capítulo foi possível retratar a realidade dos Portais de Acompanhamento de Egressos dos IFs, as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do Portal de Egressos do CBSI IFMG-SJE, bem como o Portal e todas as suas funcionalidades e itens essenciais, além de instrumentos de interação e motivação e outros permitiram buscar informações dos egressos através da comunicação, infraestrutura e do relacionamento para contribuir como fonte de informação para a melhoria da qualidade do ensino e do curso.

3 CAPÍTULO 3

O EGRESSO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Este capítulo se refere ao egresso do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. Sua construção iniciou no XX Encontro de egressos do IFMG-SJE, Após o encontro foi possível coletar dados dos egressos participantes, além de lista de egressos do registro acadêmico do IFMG-SJE, diante destes dados foi possível realizar o contato com os egressos via e-mail e redes sociais utilizando os instrumentos para interação e outros instrumentos, citados no capítulo 2, convidando para participação do cadastro no questionário do portal de egressos para compor dados que permitiram descrever o egresso do curso.

3.1 Breve considerações sobre o Encontro de Egressos do IFMG-SJE

O encontro de egressos é um momento ímpar, é onde os egressos retornam a sua instituição, observam as mudanças e revivem os momentos de quando era aluno, trazendo lembranças e sentimentos. É muito importante as instituições aproveitarem este momento único e precioso da presença deste ex-aluno, para poder explorar toda a experiência que este aluno teve como aluno e vem tendo como egresso a fim de que se possa melhorar os processos e os caminhos da instituição.

Para Michelin *et al.*(2009)

“Verifica-se três principais possibilidades de relacionamento com o egresso: Vínculo Institucional; Retorno; e Marketing Institucional. O Vínculo Institucional tem finalidade e integrar o egresso junto a IES, tendo como consequência um melhor posicionamento social e profissional tanto dos formados como dos atuais alunos, assim considera-se possibilidades de: congregação de ex-alunos; reatar laços de amizades do passado; grupo de relacionamento de profissionais; participação em eventos técnicos e científicos; o egresso palestrar para novos alunos; participação em bancos de currículos e oportunidades; acesso aos bancos de currículos na IES; informações sobre cursos de pós-graduação e de cursos de atualização” (p.13).

O egresso deve possuir um vínculo contínuo com a Instituição, ter um sentimento de pertencimento e a Instituição tem que promover ações para que ele se sinta como quando era aluno, inserindo os egressos nas atividades das Instituições.

Para Queiroz e Paula (2016) a formação de uma rede social da instituição, utilizando o próprio sistema desenvolvido de informações de egressos e a participação destes egressos em atividades institucionais aproxima este grupo das instituições.

Ramos (2016) informa que segundo os gestores do programa de acompanhamento de egressos do UFES, em relação à atualização cadastral dos egressos.

“Foi constatado pelos responsáveis pela realização dos contatos que, quanto maior fosse o tempo decorrido entre o período da colação de grau e a data da realização do contato para a entrevista, menor era o número de participantes que o Programa conseguia contatar. Após a perda do vínculo com a universidade, muitos alunos trocavam de endereço, número de telefone, e-mail, etc, e estas informações se tornam cada vez mais desatualizadas no cadastro da universidade, o que dificulta

ainda mais o contato com os ex-alunos na medida em que o tempo de perda do vínculo aumenta” (p. 64).

A instituição não pode perder o vínculo com seus ex-alunos, é necessário desenvolver projetos, atividades e eventos para aproximar o egresso, construindo uma relação duradora.

Pensando sempre em estreita as relações com seus egressos, o IFMG-SJE realiza a cada dois anos o encontro de egressos do IFMG-SJE, sendo este divulgado para toda a comunidade acadêmica e ex-alunos. É uma tradição do IFMG-SJE organizar este evento. Este encontro tem o objetivo de estreitar os laços com seus ex-alunos para que entendam que fazem parte desta instituição.

No dia 21 de julho de 2018 no *campus* São João Evangelista – Minas Gerais aconteceu o XX Encontro de ex-alunos que contou com quatrocentos e dezesseis (416) egressos entre os cursos de nível superior e nível técnico do campus.

Antes do encontro, os egressos dos cursos fizeram sua inscrição através do site: “<https://exalunos.falcaosistemas.com.br/>”, onde informaram seus dados cadastrais e dados de residência atual, rede social para atualização institucional e posterior contato. Os egressos também preencheram um questionário exposto no apêndice VII no XX Encontro de egressos.

Dos quatrocentos e dezesseis (416) egressos, trezentos e oitenta e dois (382) foram dos cursos técnicos integrado e do técnico em Ensino a distância. Os demais trinta e quatro (34) egressos são dos cursos de nível superior, sendo que destes, dezessete (17) são do curso Licenciatura em Matemática, um (01) do curso Bacharelado em Engenharia Florestal, oito (08) do curso Bacharelado em Agronomia e oito (08) do curso Bacharelado em Sistemas de Informação.

Nesse grupo de trinta e quatro (34) egressos foi aplicado o questionário institucional descrito no apêndice VII, que reuniu dados sobre a localização, telefone, e-mail e redes sociais e se o egresso está trabalhando e com o que está trabalhando. Estes dados formam uma base de dados para a instituição para atualização cadastral de seus egressos.

Após disponibilização destes dados para esta pesquisa foi realizado uma análise da localização no mapa dos egressos dos cursos superiores e no BSI do IFMG-SJE foi retratado com os egressos que participaram do XX Encontro de Ex-alunos onde estes se encontram no meio profissional. Estes dados contribuíram também para convidar os egressos para o preenchimento do questionário no portal de egressos.

Diante dos dados coletados no XX Encontro de Ex-alunos, pode-se observar no gráfico abaixo que os dezessete (17) egressos do curso de Matemática estão em Minas Gerais, próximo da instituição com maior concentração na região metropolitana de Belo Horizonte.

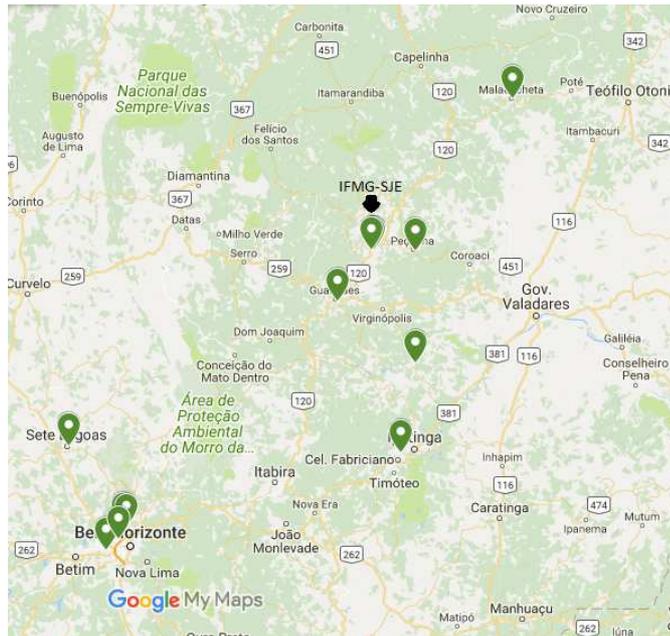


Figura 19. Mapa dos Egressos do curso de Licenciatura em Matemática do IFMG-SJE no XX Encontro de ex-alunos
 Fonte: Próprio Autor

Os oito (08) egressos do curso Bacharelado em Agronomia estão na região de Minas Gerais em cidades próximas do IFMG-SJE, figura 20.

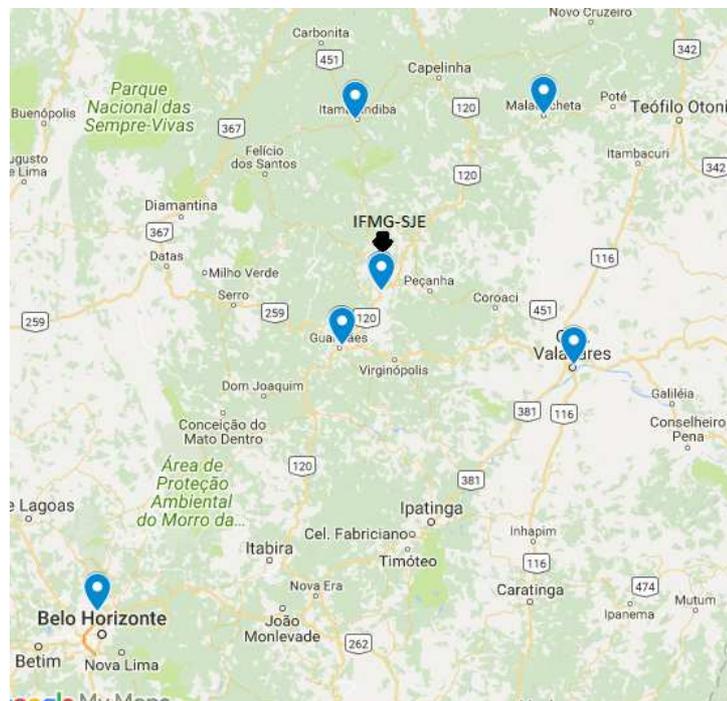


Figura 20. Mapa dos Egressos do curso de Bacharelado em Agronomia do IFMG-SJE no XX Encontro de ex-alunos.
 Fonte: Próprio Autor

Em relação aos oito (08) egressos do curso Bacharelado em Sistemas de Informação, foco deste trabalho, observa-se no quadro 1 que estes residem em regiões de Minas Gerais.

Dois egressos residem e trabalham próximo ao IFMG-SJE. Percebe-se que pela tabela abaixo, 87,5% dos egressos encontram-se inseridos no mercado de trabalho, sendo que 50 % estão trabalhando na área de formação.

Quadro 1 - Situação Geográfica e Profissional Egressos CBSI no XX Encontro de ex-alunos

Quantidade	Cidade	Trabalhando	Na área	Empresa / Cargo
2	São João Evangelista	Sim	Não	Supermercado K e K, Caixa IFMG, Auxiliar de Biblioteca
2	Governador Valadares	Sim	Sim	Empresa Kapusa, Analista de Sistemas
1	Guanhães	Sim	Sim	Eagle Tecnologia, Analista de Sistemas
1	Machacalis	Sim	Sim	Garpe Informática, Analista de Sistemas
1	Virgem da Lapa	Sim	Não	Prefeitura Municipal, Diretor de Frotas
1	São Sebastião D' oeste	Não	Não	

Fonte: Próprio Autor

A figura 21 mostra a localização dos egressos do CBSI que participaram do XX Encontro de ex-alunos.

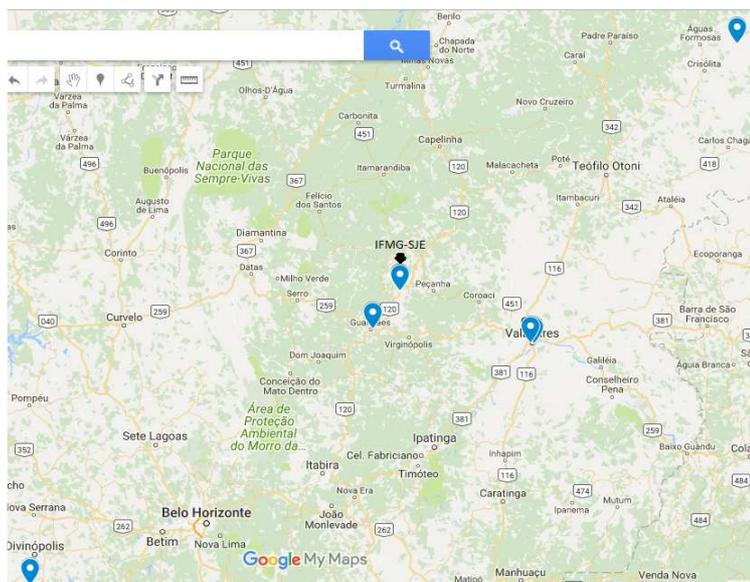


Figura 21. Mapa dos Egressos do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do IFMG-SJE no XX Encontro de ex-alunos.

Fonte: Próprio Autor

A partir destas informações obtidas no XX Encontro dos egressos, foi possível atualizar os dados destes egressos, revê-los e identificar o que estão fazendo após concluir o curso. Foi possível observar que o grupo do curso BSI que participou deste encontro todos residem no estado de Minas Gerais, 88% estão trabalhando e 50% trabalham na área de formação.

Esta pesquisa continuou com o propósito de melhorar o diálogo entre o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do IFMG-SJE e seus egressos. Nesse sentido, buscou identificar os egressos no período de 2013 a 2018, sendo que o CBSI teve sua primeira turma formada no ano de 2013.

3.2 Sujeitos da Pesquisa

Os sujeitos desta pesquisa são egressos do curso Bacharelado em Sistemas de Informação – IFMG – SJE, no período de 2013 a 2018. Foram identificados 103 egressos através de listagem de informações fornecidas pela Secretária de Registros Acadêmicos do IFMG-SJE, bem como no setor de TI com todos os dados atualizados no dia da entrega do diploma.

3.3 Coleta de Dados

Para o trabalho de levantamento e coleta de dados, esta população foi convidada para preencher através de um sistema eletrônico dentro de um portal, um questionário com seus dados de identificação pessoal, gostos e preferências, dados profissionais e acadêmico institucional.

O questionário de coleta de dados foi eletrônico, através do preenchimento dos dados dentro do Portal do Egresso e o egresso confirmou a participação marcando a opção de aceite no sistema, após leitura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), (apêndice VIII), o qual está disponível para impressão caso se faça necessário. As informações foram

confidenciais e não foi exposta a identificação destes sujeitos, somente dos dados que serviram para compor esta dissertação, bem como publicação no meio acadêmico e científico.

Este projeto foi submetido à Comissão de Ética na Pesquisa da UFRRJ/COMEP, onde foi aberto um processo (23083.006994/2019-19) junto à Comissão, atendendo os princípios éticos e de acordo com a Resolução 466/2012, que regulamenta os procedimentos de pesquisa envolvendo seres humanos. O projeto foi aprovado sob o protocolo nº 1.352/2019.

Para a coleta de dados foi utilizado um formulário eletrônico contendo o questionário descrito no apêndice IX associado a um banco de dados relacional para armazenamento dos dados fornecidos pelo egresso dentro do Portal do Egresso.

Os egressos realizaram um cadastro no sistema (com validade de cinco anos) possibilitando lançamento de informações no formulário de egressos que contera questões com informações: pessoais (nome, endereço, idade, estado civil, sexo, formas de contato); da graduação; da atividade profissional; relação atual de empregabilidade e antes de formar; área; segmento; remuneração; local de trabalho; contribuições da instituição com a vida atual; e, ainda, breve avaliação do curso (aspectos positivos, negativos e sugestões), auto avaliação da trajetória acadêmica, motivos que o levaram a fazer o curso, o curso e a sua vida atual, itens relevantes sobre pertencimento, interesse pela instituição, por que escolheu o curso e instituições, motivação, bem como outros relacionados a segmento e área de atuações e outros relevantes no andamento da pesquisa e das aspirações da instituição.

A chamada para participação do Portal e cadastro dos dados se deu via e-mail a partir do dia 21 de março de 2019 através de lista fornecida pela secretaria escolar, além de informações obtidas no Facebook, LinkedIn e ferramentas de exploração e extração de dados.

Foram obtidas um total de 70 respostas, que de acordo com Marconi e Lakatos (2012), as respostas obtidas com total de questionários enviados em média são de 25%, no entanto, nessa pesquisa foi possível alcançar um retorno de 68 %.

Com as respostas obtidas foi realizado um comando no banco de dados através da linguagem SQL (*Struct Language Query*) que permitiu exportar os dados para a ferramenta Microsoft Excel. Diante desta ferramenta os dados foram analisados de acordo com a natureza. As questões fechadas foram tabuladas por frequência de respostas e percentual de ocorrência. As questões abertas foram agrupadas em categoria e relevância para o curso e o IFMG-SJE. Os dados coletados após esta pesquisa serão disponibilizados para a Coordenação do curso BSI e direção escolar, ocultando a identificação dos egressos.

3.4 Descrição do Egresso do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

O egresso é o sujeito fundamental na articulação com a sociedade e imprescindível para fornecer informações imparciais, espontâneas e preciosas sobre o mercado de trabalho, sobre a educação recebida e do ambiente enquanto estudante, bem como de seus relatos para a instituição de itens que favoreceram e itens que foram falhos para sua vida pessoal e profissional.

Para Lousada e Martins (2005, p.79), “ouvir o egresso e conhecer sua opinião, depois que ele se desvincula da Universidade e esquece um pouco os vínculos afetivos, e passa a ter um olhar com um certo amadurecimento, com uma certa sabedoria, refletindo o que passou, é muito importante para a instituição”.

O egresso quando não tem mais um vínculo direto com a instituição pode exprimir suas opiniões livremente e sem os constrangimentos de quando era aluno. Deve-se entender que o egresso é um ponto de referência para a avaliação e melhoria do ensino de uma Instituição, pois ele está colocando em prática de forma profissional o que lhe foi ensinado.

Na busca pelo perfil do egresso, existem vários sistemas de acompanhamento de egressos nas Instituições do Brasil, e é possível constatar uma série de questões de caráter geral que são necessários para mapear o perfil do egresso.

Michelan *et al* (2009), através de sua investigação de matérias bibliográficas, planos de desenvolvimento institucional, relatórios de pesquisa de egressos, artigos e dissertações propõem que a investigação junto aos egressos aborde questões como: registro pessoal e socioeconômico; informações relacionadas à formação acadêmica no ensino, pesquisa e extensão, aceitação do egresso do mercado e histórico profissional.

Nas pesquisas de egressos do UFMG, as principais questões junto aos egressos compreendem um grupo de cinco módulos, a saber: “(1) perfil do entrevistado e *background* familiar, (2) trajetória educacional, (3) trajetória profissional, (4) avaliação do curso e da universidade, (5) relacionamento com a universidade depois de formado”. (UFMG, 2019, s.p.).

Para Michelan *et al.* (2009):

“O sucesso das IES ocorre, segundo Froncillo (2008), quando da inserção e permanência dos egressos no mercado de trabalho, além do atendimento de suas aspirações em relação ao curso e ao mercado de trabalho. No momento que se observa dificuldades para os egressos no campo profissional, é preciso identificar possíveis falhas e propor melhorias na estrutura dos cursos, como, por exemplo, o currículo. Mas para que isto ocorra é preciso que a IES crie mecanismos para obter feedbacks do aproveitamento de seus egressos no mercado de trabalho, por exemplo, utilizando políticas voltadas a gestão de egressos. A autora destaca ainda que a gestão de egressos destina-se a formação de um Sistema de Acompanhamento Institucional de Egressos, com proposta de acompanhar e obter informações sobre o impacto das ações institucionais na formação dos profissionais e no mercado de trabalho.” (p.11).

Ainda, de acordo com Michelan *et al.* (2009), dentro das possibilidades de avaliação da instituição três merecem destaque: a Instituição, o Curso e os Professores. Desta forma, é necessário detalhar cada um para que se possa explorar todas as possibilidades

“Após apresentada as possibilidades e potencialidades do Registro e Acompanhamento do Perfil dos Egressos verifica-se que tais informações servem como parâmetro para tomada de decisões relacionadas essencialmente às ementas e currículos dos cursos, dentre outras possibilidades no ensino pesquisa e extensão. Assim, passa-se ao próximo nível de intensidade de interação da com o egresso, a Avaliação da IES e do Curso pelo Egresso, ou seja, tratar de questões que dão suporte a tomada de outras decisões, agora em âmbito institucional.” (p.11)

Na pesquisa com os egressos do curso BSI IFMG-SJE se fez necessário que os mesmos tivessem a oportunidade de relatar sobre a instituição, sobre o curso, as disciplinas, ementas e o currículo, além da relação dos professores e do conteúdo lecionado, revelando importantes informações sobre o que foi aprendido e vivido na instituição frente às adversidades e conquistas desse egresso após a formação e colocação no mercado de trabalho.

Para Lousada e Martins (2005):

“É, pois, imprescindível saber o que os egressos pensam a respeito da formação recebida para se proceder a ajustes em todas as partes do sistema de ensino ofertado. Além disso, conhecer o que fazem como profissionais e cidadãos e suas adequações aos setores em que atuam, possibilita uma reflexão crítica sobre a formação e sua relação com as necessidades do mercado de trabalho.” (p. 74).

De acordo com Simon e Pacheco (2017):

“Considerar o perfil do egresso é essencial neste contexto, pois permite a universidade direcionar suas ações estratégicas para as necessidades e expectativas dos seus graduados, sem esquecer-se das informações que ela deseja obter por intermédio desse canal de comunicação, com vistas a fomentar seus processos avaliativos.” (p.99).

Para a UFES (2019) os resultados do seu Programa de Acompanhamento de Egressos promoveram:

“o aprimoramento dos Cursos de Graduação; o conhecimento da opinião dos estudantes egressos, acerca da formação profissional e cidadã recebida; a promoção de ações que levam à manutenção da vinculação desse grupo de estudantes à Universidade e o atendimento das novas exigências trazidas pelo MEC, com relação à Avaliação Institucional.” (UFES, 2019, s.p).

O IFMG-SJE em seu curso BSI através dessa pesquisa e descrições acerca dos dados preenchidos e analisados pelos egressos possui agora informações para responder e confrontar com seus projetos a fim de que se possam atender as novas exigências do mercado de trabalho e trazidas pelo MEC.

Segundo Michelin *et al.* (2009):

“As IES que não obtêm o feedback necessário à avaliação do ensino ofertado, deixam de realizar as mudanças necessárias em seus currículos e processos de ensino-aprendizagem, e ainda não preenchem lacunas existentes na IES, como por exemplo a falta de sintonia entre a estrutura curricular e as necessidades de formação para o mercado. Perdem ainda a oportunidade de obter informações quanto às necessidades do mercado de trabalho e os interesses por parte de egressos para cursos de pós-graduação. Estas informações poderiam ser utilizadas, por exemplo, para ações de marketing institucional.” (p.14)

Diante deste contexto se faz necessário a pesquisa com os egressos utilizando todas as questões abordadas acima, para que se possa caracterizar o perfil do egresso em todas as áreas da sua vida acadêmica, pessoal e profissional.

A pesquisa com os egressos foi realizada em um período de cinco anos (2013 a 2018), onde foram identificados 103 egressos, os quais foram convidados por e-mail e rede social a participarem do preenchimento dos dados no portal de egressos, destes, 70 responderam ao questionário eletrônico, ou seja 68% .

Desta forma de acordo com as respostas do questionário e análise das respostas, foi traçado o perfil do egresso de acordo com os quatro indicadores do questionário: Identificação-Sócio Demográfico, Formação Profissional, Pessoal, Acadêmico/Institucional.

Foi observado que os indicadores do questionário se aproximam muito das questões gerais abordadas em outros questionários de egressos, onde somente o item “Pessoal” do questionário, foi considerado também por este autor, pois o IFMG-SJE é uma instituição diferenciada e recebe seus alunos e também os acolhe em alojamentos, oferecendo toda a estrutura (psicológica, higiênica, saúde, esportiva, alimentação, ente outras) necessária durante a realização do seu curso. Dessa forma se faz necessário ter o retorno destes egressos sobre como estes lidam hoje com estes aspectos.

A partir destes indicadores, são demonstrados os resultados da pesquisa para melhor visualização e entendimento, em formas de gráficos, quadros e tabelas com as respectivas discussões.

3.4.1 Perfil Sócio Demográfico

Em relação ao indicador Identificação, observa-se no Gráfico 4, a frequência de egressos do sexo feminino e do sexo masculino.

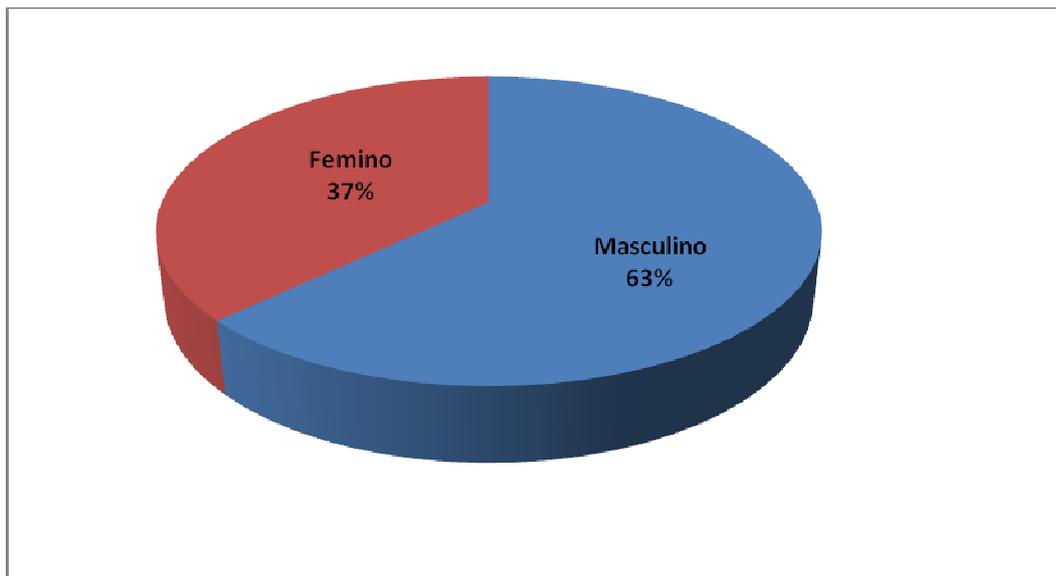


Gráfico 4. Gênero dos Egressos da Amostra

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Analisando o gráfico acima podemos observar que o gênero masculino é a maioria. Esse resultado vem de encontro com Castro (2013), em que aponta que ainda é baixo o número de mulheres que ingressam em cursos de tecnologia.

Drehmer (2017) afirma que o arranjo cultural ainda influencia bastante na escolha das mulheres a adentrarem em cursos de tecnologia como ciência da computação, sistemas de informação e engenharia da computação, que contribui para a prevalência dos homens nessa formação acadêmica.

A média de idade dos egressos é de 26,83 anos, sendo que a média de idade do sexo feminino é superior a média geral e é de 27,54 anos, já a média de idade do sexo masculino é inferior a média e é de 26,41. Desta forma a idade média entre os gêneros varia em 1 ano 1 mês e 17 dias. O Gráfico 5 mostra esta distribuição.

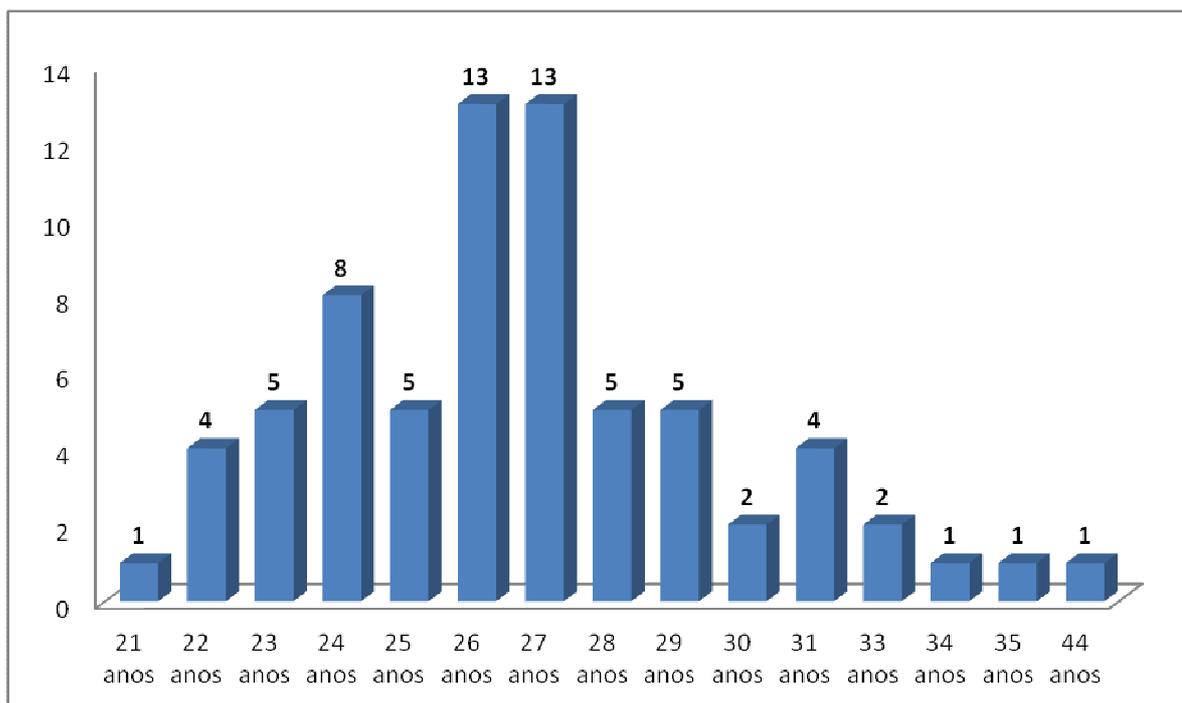


Gráfico 5. Idades dos egressos da amostra
 Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Em relação a integralização do curso observou-se que em média os egressos gastam 4 anos e 8 meses para se formar.

Os egressos solteiros são a maioria como podemos observar no Gráfico 6.

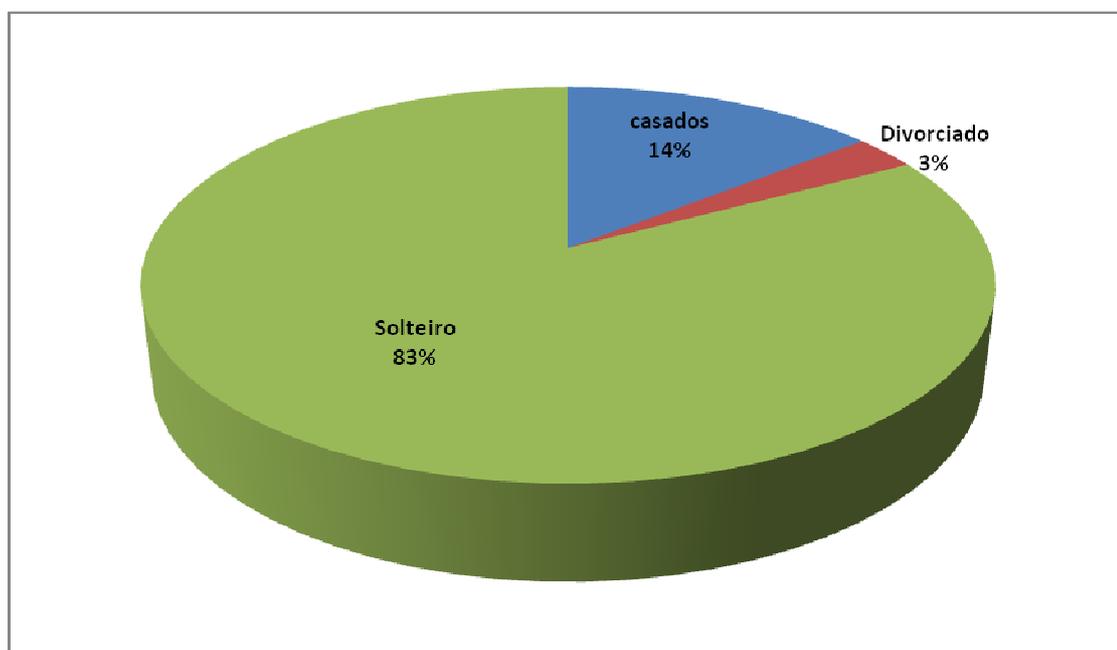


Gráfico 6. Estado civil dos egressos da amostra
 Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Os dados em relação aos filhos são os seguintes: 93% não possuem filhos, 4% possuem um filho e 3% possuem dois filhos.

Quanto aos aspectos geográficos de residência 89% da amostra responderam que residem no estado de Minas Gerais. Foi mapeado que 4% residem fora do Brasil, conforme Figura 22 e Tabela 3.



Figura 22. Situação geográfica dos egressos da amostra
 Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Tabela 3. Distribuição geográfica dos egressos em percentual.

Estado - País	Percentual
Minas Gerais - Brasil	89%
São Paulo - Brasil	4%
Brasília - Brasil	1%
Estados Unidos	3%
Angola	1%
Mato Grosso	1%

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Quando investigamos somente os que exercem atividades na área, observa-se que 92% dos egressos na área estão em Minas Gerais. O local mais distante do IFMG-SJE é Lavras que dista de 519 Km pela estrada. Após fica Belo Horizonte a 290 Km de São João Evangelista, percebe-se que os egressos estão próximos do IFMG-SJE e que a maior parte está a apenas 37 Km do IFMG-SJE, na cidade de Guanhães.

A Tabela 4 demonstra em percentual a localização dos egressos que trabalham na área em Minas Gerais.

Tabela 4. Situação geográfica dos egressos da amostra que atuam na área em porcentagem.

Cidades de MG	Percentual
Água Boa	3%
Bom Jesus do Galho	3%
Ipatinga	3%
Machacalis	3%
Virginópolis	3%
Capelinha	3%
Materlândia	3%
São João Evangelista	3%
Turmalina	3%
Capelinha	5%
Lavras	5%
Peçanha	5%
Santa Maria do Suaçui	5%
Belo Horizonte	13%
Governador Valadares	15%
Guanhães	30%

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Como se pode observar os maiores indicadores de concentração dos egressos na área de formação foram nas cidades de Guanhães, Governador Valadares e Belo Horizonte. A cidade de Guanhães é a mais próxima e está localizada a 37 quilômetros de São João Evangelista e possui algumas empresas de TI, onde muitos alunos estagiam durante a graduação e muitos desses são aproveitados após a conclusão do curso. A cidade de Governador Valadares dista de 158 quilômetros e também recebe estagiário, é uma cidade maior com 300.000 habitantes e possui muitas empresas que precisam de profissionais da área de TI e Belo Horizonte, capital de Minas Gerais dista de 290 quilômetros de São João Evangelista e possui o maior parque tecnológico do estado.

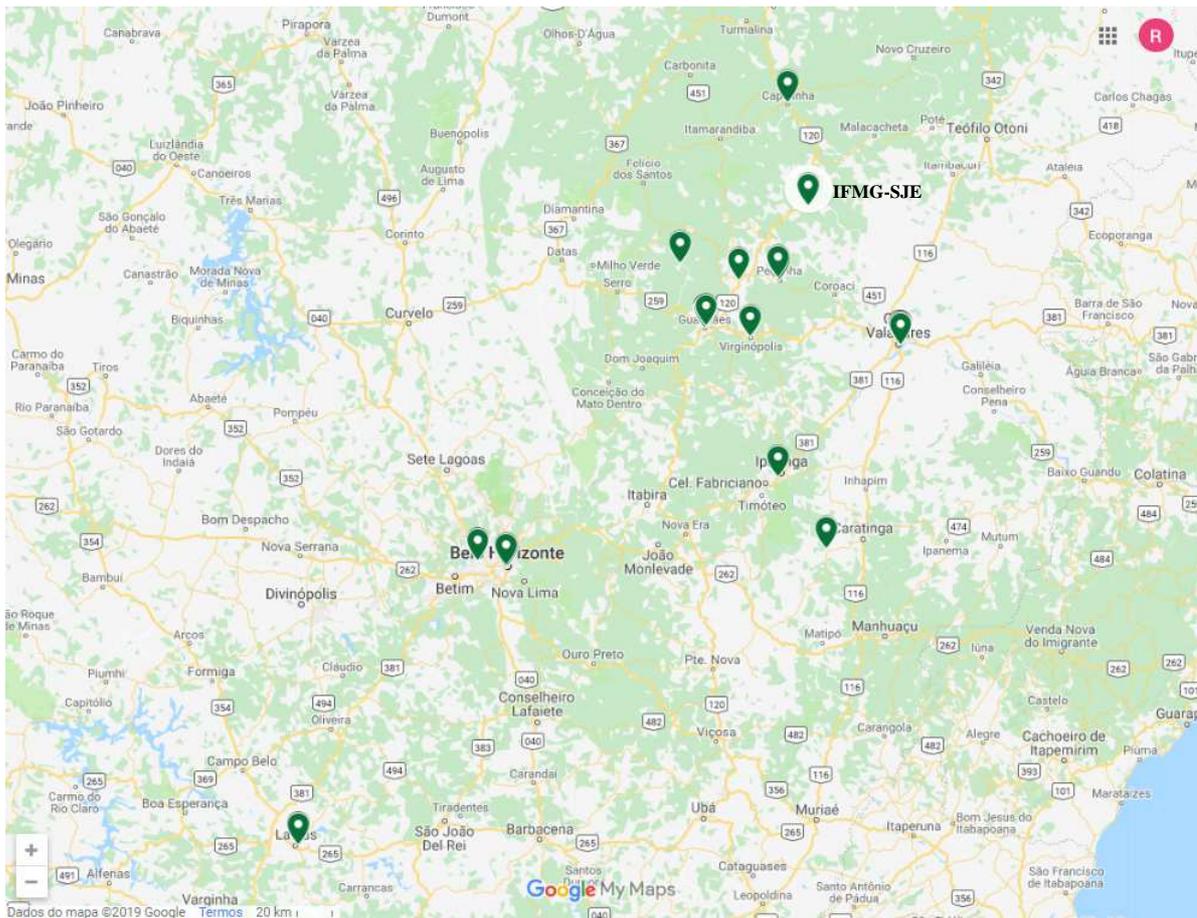


Figura 23. Localização dos egressos da amostra que trabalham na área em Minas Gerais
 Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

3.4.2 Perfil Profissional

A pesquisa mostrou que 60% dos 70 egressos da amostra pesquisada atuam com atividades ligadas a área de Sistemas de Informação (Gráfico 7).

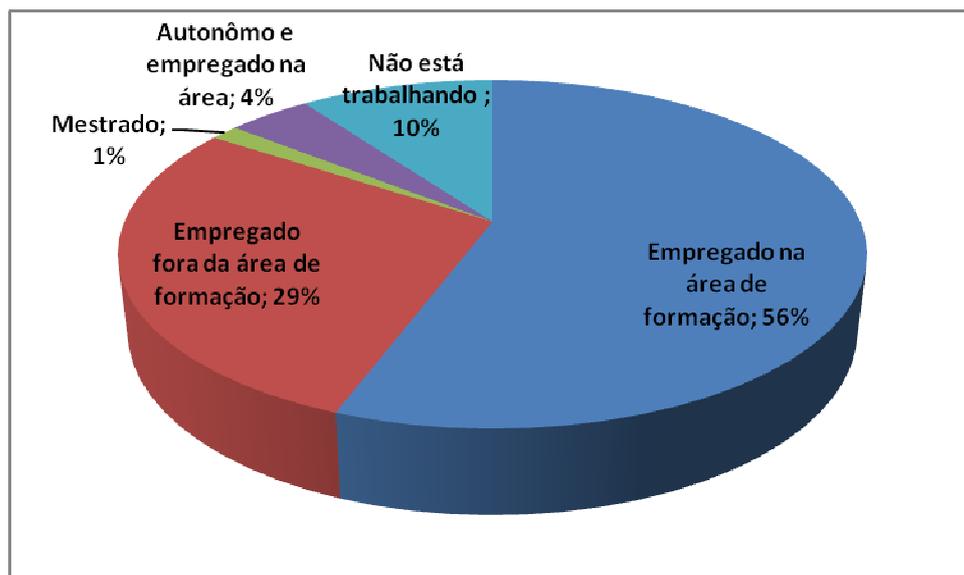


Gráfico 7. Percentual da atuação profissional dos egressos da amostra.

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Após a formação, 38 % fizeram algum curso conforme Gráfico 8, onde a pós graduação *Latu e Stricto Sensu* foi a maioria retratada na tabela 5.

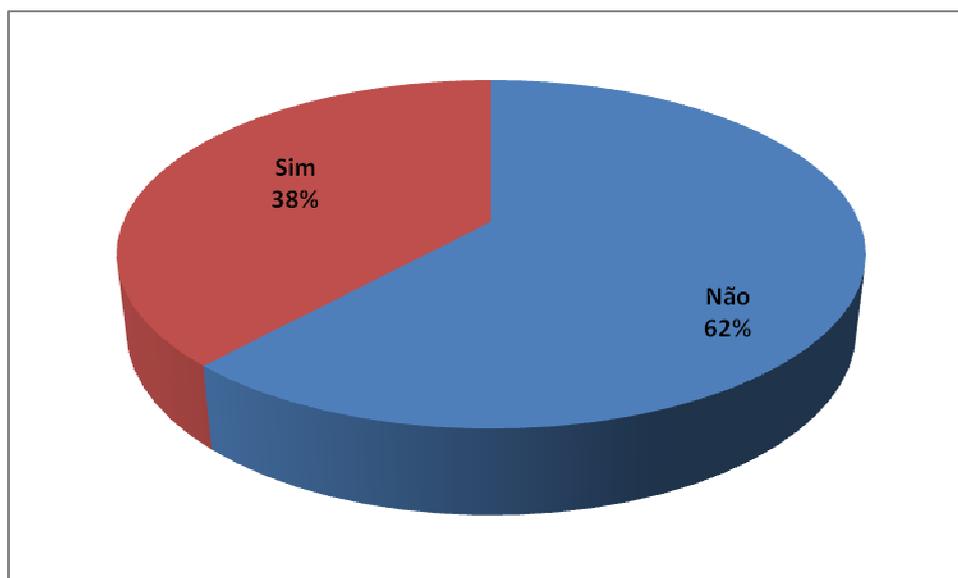


Gráfico 8. Cursos após a formação

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Tabela 5. Cursos após a formação

Cursos após a formação	Quantidade	Percentual
Outro Curso Superior	2	8%
Profissional na área	6	23%
Profissional fora da área	1	4%
Pós Graduação Lato Sensu	10	38%
Mestrado	8	31%

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Através da pesquisa foram identificados que os egressos que trabalham na área de Tecnologia da Informação, 90 % trabalham em empresas privadas e apenas 10 % em empresas públicas.

Dos egressos que estão empregados, a Tabela 6 demonstra a área de atuação, onde destaca-se a área de Programação. Pati (2015), informa que de acordo com a consultoria de recrutamento de TI Conquest One, a área de programação-desenvolvimento é a mais promissora e que no ano de 2015 respondeu por 41% das vagas preenchidas de TI no Brasil. Verifica-se na tabela abaixo que esse numero foi de 48% entre os egressos.

Tabela 6. Área de atuação dos egressos

Área	Percentual
Programação – Desenvolvimento	48%
Redes de Computadores	16%
Administrativa	15%
Empresário	3%
Bancária	3%
Vendas	3%
Gestão Pública	3%
Policial Militar	3%
Professor Computação	3%
Manutenção de Computadores	2%

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

O mercado de TI está aquecido e com muitas vagas de emprego, além da área de Programação, observa-se que as empresas estão mais preocupadas com os seus dados e a segurança de suas informações. A procura por profissionais da área de Redes de Computadores e Segurança da Informação tem crescido nos últimos anos. Segundo Granato (2019), as consultorias Robert Half, Talenses, Page Personal e Catho informam que as empresas estão de olho nos dados captados e como utiliza-los, além do grande volume de informação gerado e como protege-lo transformando em solução e uma estratégia de negocio.

Segundo Itmidia (2018), uma pesquisa da consultoria Page Personal, dentro dos 9 profissionais mais disputados no momento observa-se que a Programação-desenvolvimento ocupa o primeiro lugar e que Redes de Computadores e Infraestrutura vem crescendo pela alta necessidade da segurança dos dados.

Os dados sobre as empresas onde os egressos trabalham serão repassadas para a Coordenação de Estágio e Relações Empresariais do IFMG-SJE para levantamento de novos convênios. As ferramentas e *softwares* utilizados pelos egressos no trabalho, bem como todo o material coletado preservando os dados pessoais, serão repassados para a Coordenação do Curso e para análise e melhorias e adequações na matriz curricular e Projeto Pedagógico de acordo com os dados coletados.

Com relação ao tempo de inicio na atividade profissional observa-se que em até um ano ou menos conseguiram uma vaga no mercado de trabalho. O Gráfico 9 mostra essas informações.

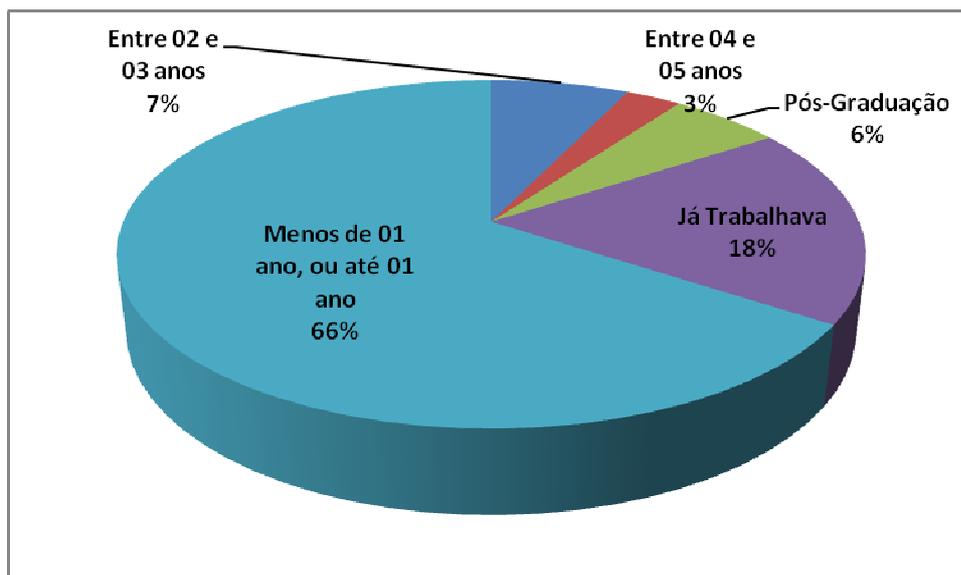


Gráfico 9. Tempo para iniciar na atividade profissional.

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Outro ponto da pesquisa foi referente à faixa salarial bruta dos egressos. Pode-se perceber que a maior parte tem renda entre 01 e 03 salários mínimos. O mesmo acontece com os que estão atuando na área de formação. Como mostra o gráfico 10 e 11.

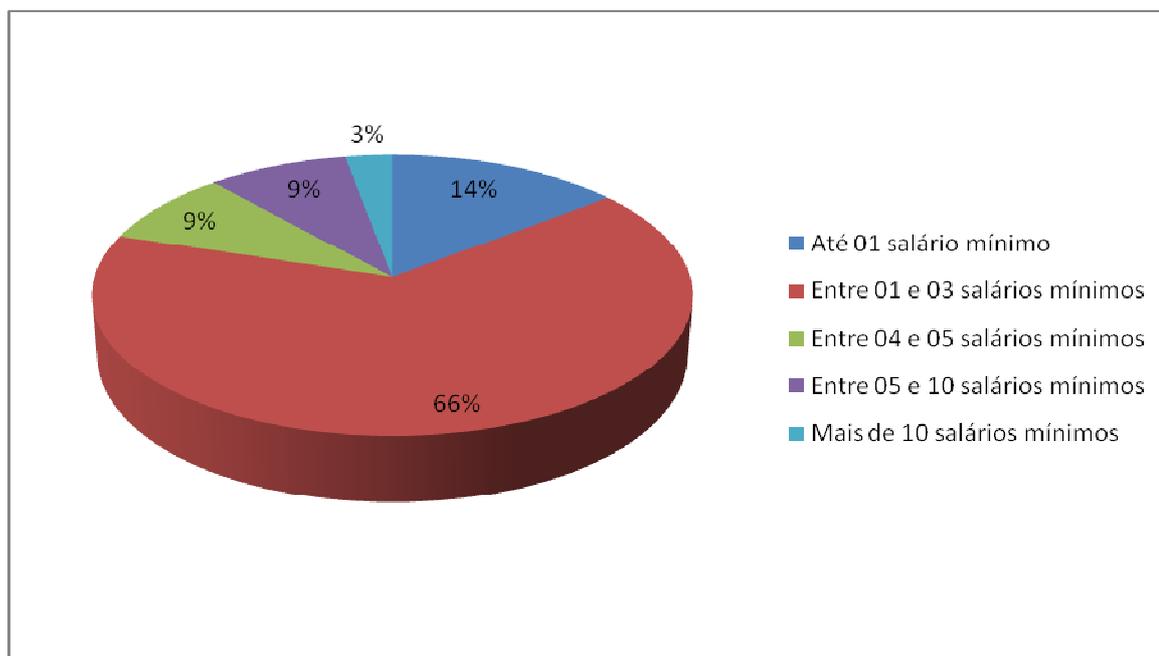


Gráfico 10. Renda Bruta dos egressos da amostra

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

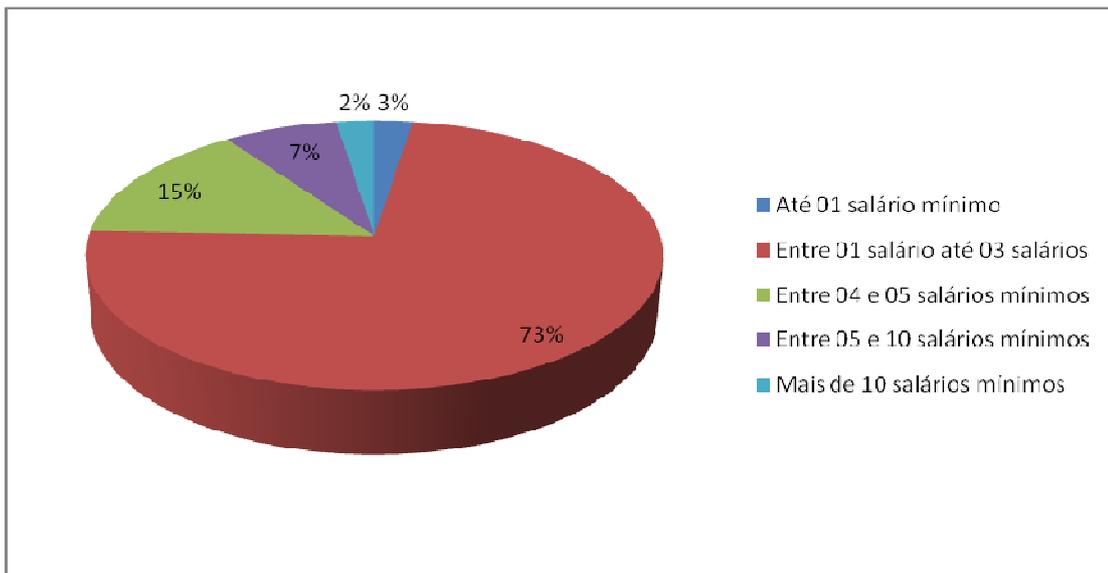


Gráfico 11. Renda bruta dos egressos que trabalham na área de formação.

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Quando se observa somente os que trabalham na área (Gráfico 11), verifica-se que o profissional de TI não possui piso salarial, pela falta de regulamentação da profissão. A política salarial tem relação com faixas salariais (*trainee*, júnior, pleno e sênior). De acordo com o portal de cargos e salários Salário (SALÁRIO, 2019), as 212.625 amostras coletadas pelo CAGED e Ministério do Trabalho e Emprego no período de 09/2018 a 04/2019, informa que os salários médios dos profissionais com experiência de até 4 anos (júnior), na área de TI no Brasil estão recebendo em média de 04 a 05 salários mínimos. Pode-se observar que a grande maioria no Gráfico 12 está abaixo deste patamar.

Em relação à carga horária de trabalho, a maioria dos egressos trabalha de 40 a 44 horas semanais.

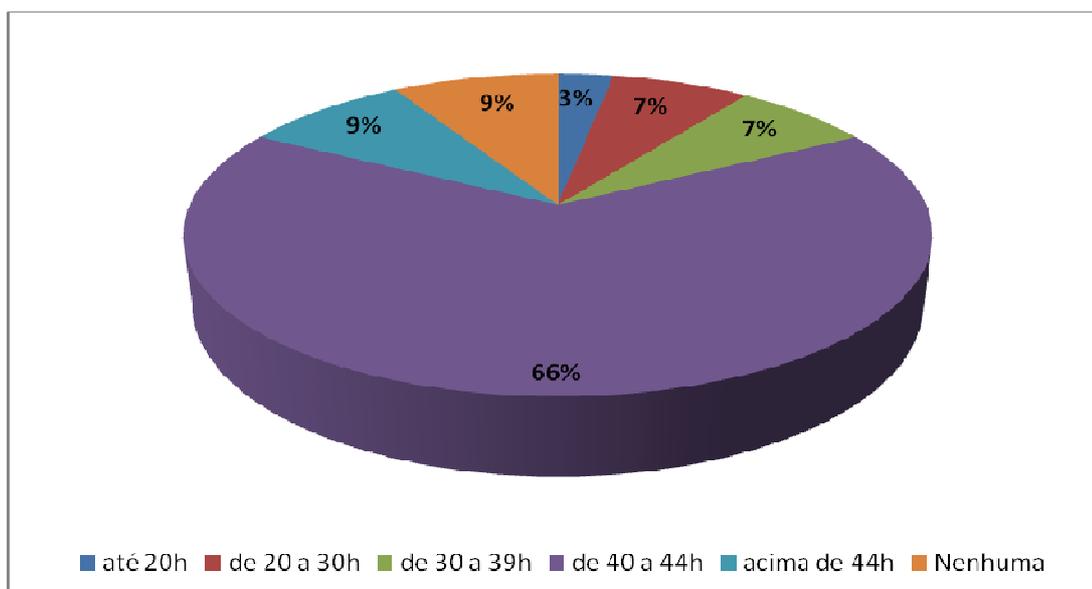


Gráfico 12. Carga horária de trabalho dos egressos da amostra

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Conforme informações descritas no portal de cargos e salários (SALARIO, 2019), a jornada média dos profissionais de TI segundo Salario, 2019 é de 41 a 42 horas semanais, 66 % dos egressos fazem esta jornada de trabalho.

Quanto ao nível de satisfação com a atividade profissional (Gráfico 13), nota-se que a maior parte dos egressos consideram-se satisfeitos.

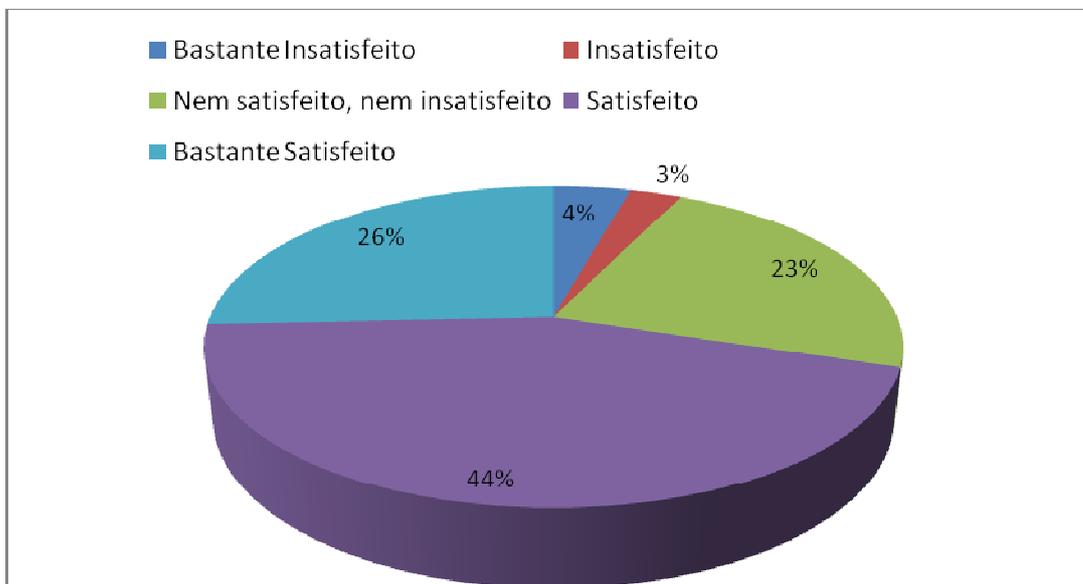


Gráfico 13. Nível de satisfação profissional dos egressos da amostra.

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

O item “O que gostaria de fazer para se sentir mais satisfeito profissionalmente”, foi analisado e classificado de acordo com a Tabela 7. Verifica-se que a maior parte dos egressos pretende capacitar profissionalmente para se sentir mais satisfeito

Tabela 7. O que gostaria de fazer para sentir mais satisfeito profissionalmente

Para ser mais satisfeito profissionalmente	Percentual
Mestrado ou doutorado	6%
Satisfeito	3%
Ser Promovido	3%
Próprio negócio	18%
Capacitação profissional	39%
Atuar na área de formação	21%
Concurso	3%
Inglês	6%

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Observa-se que a maior parte dos egressos se sentiria mais satisfeito se capacitando profissionalmente, aperfeiçoando em cursos e ferramentas que estão mais valorizadas no mercado de trabalho além de aumentar o conhecimento técnico, crescimento profissional e financeiro. No Gráfico 7 verificamos a informação de que 39% dos egressos que responderam a pesquisa não estão trabalhando na área de formação, no entanto querem trabalhar na área. Dessa forma, pode-se verificar na Tabela 7 que esses 21% querem atuar na área de formação. O CBSI – IFMG – SJE em sua matriz oferece várias disciplinas de Administração, Gestão e

Empreendedorismo e pode-se identificar que 18% querem empreender e abrir seu próprio negócio.

3.4.3 Acadêmico / Institucional

Quanto aos aspectos acadêmico e Institucional, percebe-se que somente 20 dos 70 egressos já trabalhavam quando entrou no curso, conforme Gráfico 14.

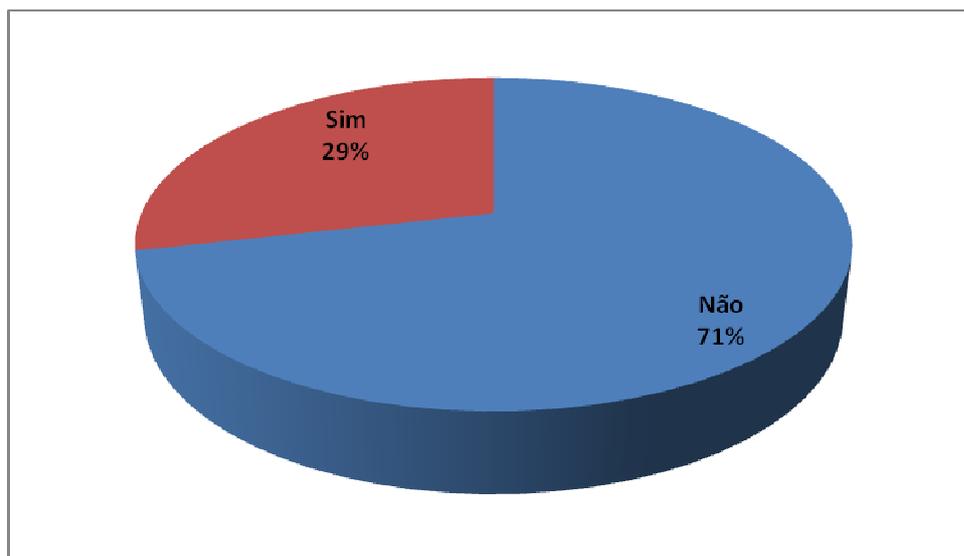


Gráfico 14. Resultado se egresso já trabalhava na área

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Os egressos que responderam a pesquisa, informaram que o principal motivo para fazer o curso foi o interesse na área e bem próximo desse resultado foi a localização da instituição, como podemos observar no Gráfico 15.

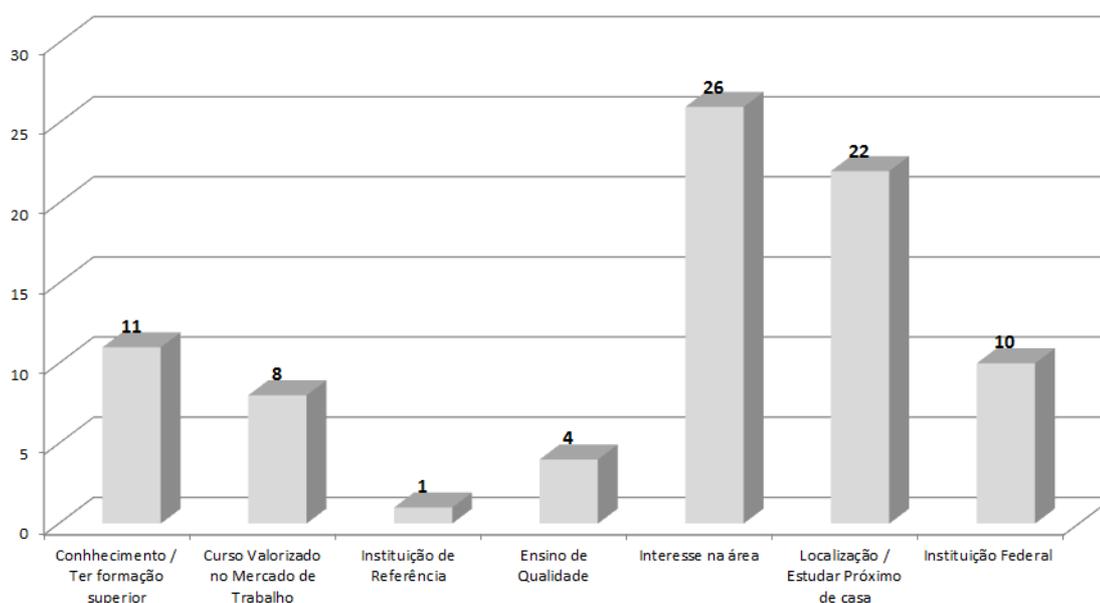


Gráfico 15. Principal motivo para fazer o curso.

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Em relação à percepção dos egressos sobre o IFMG-SJE (Gráfico 16), a grande maioria avalia como Bom e Ótimo.

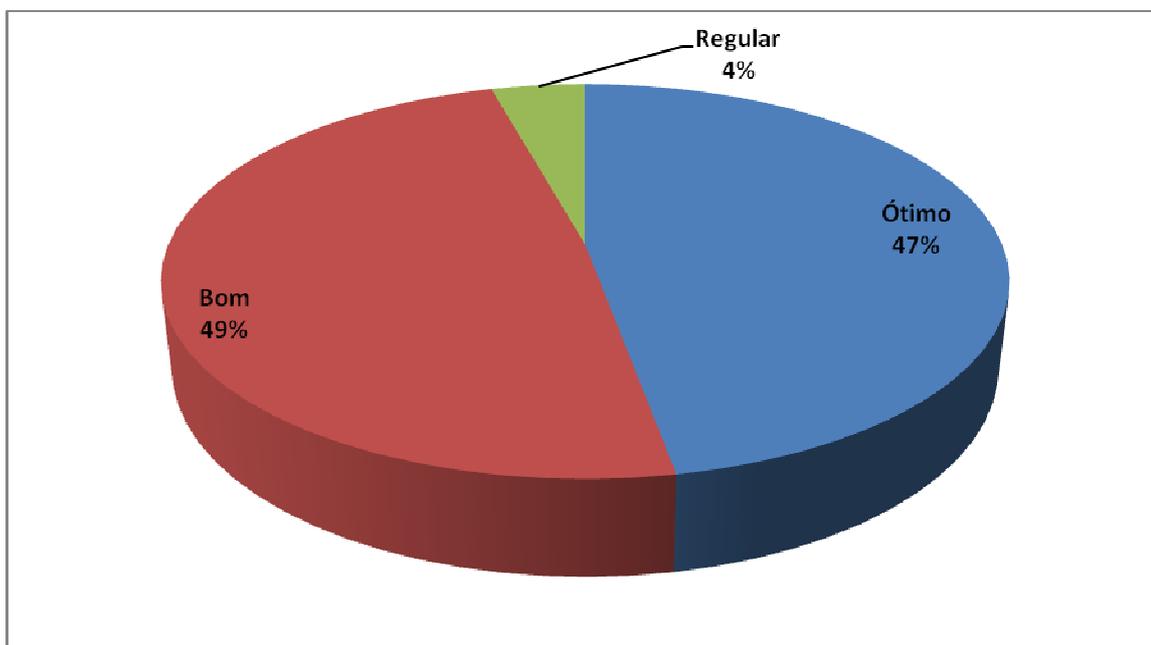


Gráfico 16. Como o egresso avalia o IFMG-SJE

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

O curso BSI foi avaliado como Bom na maioria das respostas, como pode-se observar no Gráfico 17.

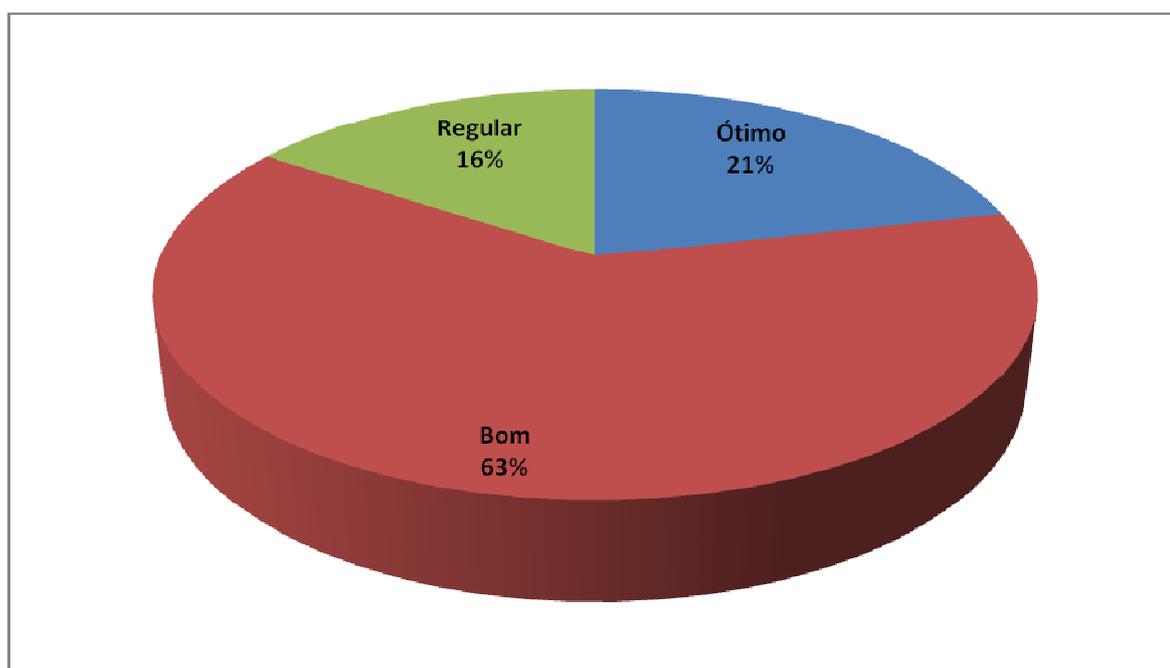


Gráfico 17. Como o egresso avalia o curso.

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Em relação estrutura, ementa, pesquisa, estágio, docentes, material bibliográfico e eventos extraclasse, os egressos pontuaram conforme a Tabela 8, com destaque na maior

incidência de respostas. Pôde-se observar que a maior parte das respostas se encontram nos itens 4 e 5.

Tabela 8. Respostas dos egressos sobre a estrutura do curso

Item de avaliação	Pontuação (5 a 0)					
	5	4	3	2	1	0
Ementa	6%	46%	29%	16%	4%	0%
Docentes	17%	46%	26%	7%	4%	0%
Instalações	50%	31%	11%	4%	3%	0%
Acesso a Pesquisa	30%	33%	26%	3%	7%	1%
Acesso a Estágio	11%	14%	36%	23%	11%	4%
Material Bibliográfico	24%	34%	31%	6%	3%	1%
Eventos extra-classe	10%	30%	30%	21%	7%	1%

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Os resultados encontrados a seguir na tabela 9 refletem as disciplinas e sua utilização na vida dos egressos.

Tabela 9. Disciplinas e o uso delas na vida do egresso

Disciplina/Utilização	EFEATIVAMENTE USA	USA INDIRETAMENTE É INDISPENSÁVEL	USA INDIRETAMENTE É DISPENSÁVEL	NUNCA USOU
Administração	43%	41%	13%	03%
Álgebra	16%	25%	16%	43%
Arquitetura de Computadores	16%	45%	28%	12%
Banco de Dados	61%	26%	09%	04%
Cálculo	19%	33%	19%	30%
Computação Gráfica	16%	29%	27%	29%
Engenharia de Software	37%	39%	11%	13%
Estatística	23%	36%	24%	17%
Inteligência Artificial	13%	30%	16%	41%
Multimídia	26%	27%	29%	26%
Programação	56%	29%	07%	09%
Programação WEB	57%	20%	10%	13%
Redes de Computadores	27%	53%	14%	06%
Segurança da Informação	40%	39%	16%	06%
Sistema Operacional	36%	34%	14%	16%

Fonte: Dados da pesquisa - Próprio Autor

Conforme a Tabela 9 observa-se que na disciplina de Administração, o grande número de respostas que usa efetivamente, o que corresponde com as várias disciplinas ofertadas na graduação. Daniele (2016) destaca que trabalhar em equipe, lidar com pessoas, mediar conflitos, são competências essenciais para um bom profissional de TI conforme Apêndice I – Quadro 2, além de possuir vários egressos na área administrativa

Na disciplina de Álgebra, a maioria respondeu que nunca usou em suas atividades.

Na disciplina de Arquitetura de Computadores a maior parte usa indiretamente e é indispensável no dia a dia de suas atividades.

Observa-se que na disciplina de Banco de dados que mais de 61,42% dos egressos a utilizam no seu dia a dia. A disciplina Banco de dados é muito utilizada com a disciplina Programação. Foi observado que a maioria dos egressos estão trabalhando na área de Programação.

Rocha (2015), em seu estudo com 304 egressos do Curso de Sistemas de Informação de uma Universidade Mineira, demonstrou que 187 egressos consideraram Banco de Dados como a disciplina mais importante.

Na disciplina de Cálculo observa-se que um grupo usa indiretamente e é indispensável e outra grande parte nunca usou em suas atividades, isto reflete em grande parte do grupo não está trabalhando na área de TI.

Na disciplina de Computação Gráfica observa-se que nos três últimos itens foram obtidas respostas próximas.

Verifica-se que a disciplina de Engenharia de Software a maioria efetivamente usa ou usa e é indispensável, esta disciplina está diretamente relacionada com as disciplinas de Programação no curso BSI-IFMG-SJE.

Na disciplina de Estatística observa-se que um pouco mais usa indiretamente e é indispensável. Pela natureza da disciplina percebe-se que é importante em várias atividades da nossa vida

Na disciplina de Inteligência Artificial a maior parte nunca utilizou no seu dia a dia.

Na disciplina de Multimídia observa-se que todos os itens ficaram bem próximos.

Na disciplina de Programação verifica-se que a grande maioria efetivamente a utiliza e foi observado que 48% dos egressos estão trabalhando nesta área

Conforme a disciplina de Programação observa-se que a disciplina Programação WEB segue a mesma linha de respostas da anterior.

A disciplina de Redes de Computadores teve respostas que usa indiretamente e é dispensável e um grande grupo respondeu que efetivamente usa, que deve-se as respostas dos que trabalham na área de Redes de Computadores.

Muitos egressos que trabalham na área de Segurança da Informação têm que ter conhecimento de Redes, dessa forma os dois primeiros itens foram a maioria.

Observamos na disciplina de Sistema Operacional que a maior parte do grupo efetivamente usa ou usa e é indispensável.

Foram relatadas as disciplinas e as respostas dos egressos nesses itens. Fica evidente a necessidade dos profissionais de TI de terem competências em gestão e TI.

Daniele (2016) mostra a necessidade do profissional entender da estratégia das organizações. É importante que esses profissionais entendam da dinâmica das empresas e da equipe que irá trabalhar caminhando de encontro com o que diz no PPC do curso.

Rocha (2015) discorre que através da pesquisa com os egressos de SI de uma universidade de Minas Gerais, os resultados revelaram que Banco de Dados, Engenharia de Software e Programação foram as disciplinas mais relevantes, sendo Programação a mais relevante entre elas.

Na avaliação da trajetória do IFMG, percebe-se nas respostas que a grande maioria dos egressos respondeu como Ótima ou Boa, dando ênfase a algumas palavras mais citadas:

“Ótima, boa, excelente, incrível, enriquecedora, satisfatória, positiva, muito interessante, muito válida, direcionamento profissional, desbravadora”.

Abaixo são citados os comentários mais frequentes e que é dado destaque abaixo.

“O curso foi bom e construiu a base da minha carreira”; “Uma formação compatível com a proposta apresentada do curso”; “Abriu diversas oportunidades.”; “Aprendi muito nessa instituição e recomendo para todos”; “Muito do que aprendi utilizo no meu dia a dia.”; “Professores amigáveis e competentes.”; “Estrutura / Infraestrutura, Professores, Amizades, Conhecimento adquirido, Ensino de qualidade”. “Recursos Didáticos, Projetos de Pesquisa, Laboratórios e Salas de aula”; “Disponibilidade e relacionamento interpessoal com os docentes”.

Quanto aos aspectos de o que faria você voltar ao IFMG, a maioria informou que voltaria por causa de oportunidade de emprego e cursos ou pós-graduação na área. A lista condensada das respostas objetivas segue abaixo em ordem decrescente das maiores quantidades de resposta para as menores.

- Oportunidade de emprego
- Concurso público
- Pós Graduação
- Um encontro da turma e professores
- Rever o pessoal e professores
- Estrutura e professores
- Curso de interesse
- Oportunidade de emprego
- Evento na área
- Já estou de volta, sou servidora do IFMG-SJE

Na opinião dos egressos os itens que eles melhorariam na instituição e principalmente no curso BSI estão descritos no Gráfico 18, dando ênfase ao item Atualização da Ementa.

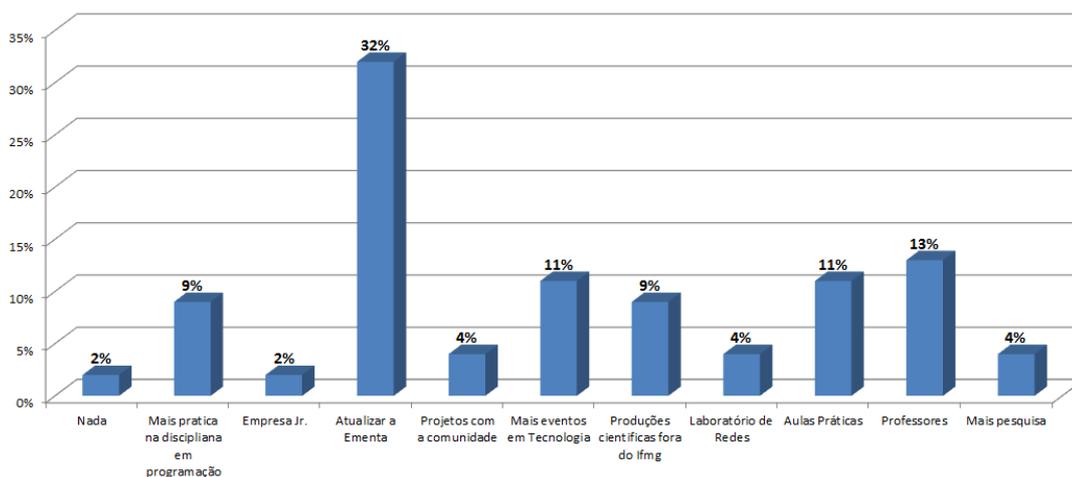


Gráfico 18. O que melhora na instituição e no curso BSI.

Fonte: Dados da pesquisa – Próprio autor

Fazendo uma análise do Portal de Acompanhamento de Egressos, na sua utilização pelos egressos, possibilitou gerar os dados para o capítulo 3 dessa pesquisa, pode-se afirmar que o mesmo está bem estruturado, visto que não houveram relatos por parte dos egressos, nem da Coordenação do curso, sobre problemas com o funcionamento e disponibilidade das

informações, os processos de inclusão, consulta e cadastro funcionaram bem e todos os dados dos 70 egressos foram salvos corretamente no Banco de Dados.

Dentre as dificuldades encontradas no desenvolvimento do Portal de Acompanhamento de Egressos, pôde-se destacar o estudo e entendimento das linguagens e ferramentas de programação e banco de dados utilizados, principalmente em permitir que o sistema fosse utilizado por qualquer dispositivo pela Internet.

Um lado positivo foi que todas as ferramentas utilizadas na construção do portal já existiam na Instituição e são utilizadas no dia a dia dos servidores. Para a criação do sistema e banco de dados o setor de TI liberou um espaço e um endereço para a alocação do portal, bem como para a criação do banco de dados, o que contribuiu para utilização do mesmo.

Um dos facilitadores para o cadastro nesse portal foi disponibilizar ao egresso acesso de qualquer dispositivo conectado a Internet e a qualquer momento, além da leveza e rápido carregamento das páginas e das informações contidas nessas. As redes sociais e contato pessoal e de colaboradores do curso e do IFMG-SJE ajudaram na captação dos egressos para levá-los ao cadastro de suas informações no portal.

Lousada e Martins (2005) relataram a dificuldade de manter o contato com alunos já diplomados e que estes registram um baixo retorno nas tentativas de contatos, no entanto, nessa pesquisa isso foi superado pelo empenho e dedicação da Coordenação do Curso e do pesquisador em entender que este é um importante caminho para o aprimoramento do curso e do ensino ofertado. Nesse sentido, o retorno de quase 70% das respostas dos egressos é um indicativo de que o portal foi uma boa proposta para a Instituição.

O questionário utilizado contido no portal foi baseado em consultas nos portais de Universidades e nos resultados da pesquisa com os 38 Institutos, assim como nas suas políticas de acompanhamento de egressos, onde foram utilizadas as questões mais encontradas e pertinentes na área de tecnologia. Desta forma, os resultados obtidos estão relacionados às características das informações necessárias para o acompanhamento de egressos pelos seus cursos de formação.

Quanto ao acesso dos dados armazenados no questionário esses foram salvos no sistema gerenciador de banco de Dados MySQL, onde nesse gerenciador o Administrador tem a possibilidade de gerar consultas prontas dentro do Sistema Gerenciador de Banco de Dados a fim de filtrar os resultados que foram tabulados nessa pesquisa, como também conta com a possibilidade de exportar o banco de dados para o formato .XLS ou .XLSx onde pode utilizar toda a base de dados no software Microsoft Excel®, permitindo que o Coordenador do Curso ou outro usuário, tenha facilidade em catalogar os dados e gerar gráficos sem precisar ter conhecimento em Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados.

Para Silva e Bezerra (2015), o portal de egressos deve estar à disposição da comunidade e nele registra informações dos egressos com acesso voluntário e estimulado a questionários e serviços.

Dessa forma, os egressos de modo geral gostaram da iniciativa de ter um portal de egresso e das ferramentas de interação e grupo nas redes sociais para o relacionamento contínuo com a instituição.

Arnoni e Pacheco (2017) relatam que é favorável para a instituição o estabelecimento de um portal de egressos, estendendo o relacionamento com este público para além de questões relacionadas a encaminhamento profissional.

Nessa pesquisa os resultados já começaram a ter efeitos, a rede social já propagou várias vagas de emprego, mensagens, cursos, softwares.

Egressos e docentes trocam informações, postando mensagens, cursos, ofertas de *software* e outros. A coordenação do curso utiliza continuamente a lista em Excel do banco de dados para convidar egressos em eventos que já aconteceram em 2019 e estes retornaram no IFMG-SJE este ano em Palestras, cursos e ofertas de emprego. A coordenação envia

continuamente vagas de emprego e oportunidades para os egressos que se cadastraram no portal e compartilharam suas informações.

Assim, pode-se afirmar que o produto principal dessa pesquisa “Portal de Egresso do IFMG/SJE” está atingindo o seu propósito fazendo um diálogo direto entre egressos e Instituição.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho que trouxe como proposta desenvolver um Portal de Egressos para o curso Bacharelado em Sistemas de Informação do IFMG-SJE, e posteriormente verificar como que esse portal poderia contribuir com o acompanhamento de egressos, possibilitou verificar que:

As tecnologias de Informação e Sistemas de Informações são mecanismos necessários e frequentes nas instituições. Observou-se que muitos IFs não utilizam sistemas para acompanhamento de egressos. Através das ferramentas de redes sociais foi possível contatar vários egressos e trocar informação. As ferramentas de Extração de dados permitiu nessa pesquisa encontrar informações que não estavam disponíveis diretamente nos *perfis* e páginas dos egressos. O e-mail e *WhatsApp* foram ferramentas primordiais e que permitiram encontrar a maioria dos egressos. Do total de 103 egressos, esta pesquisa conseguiu coletar informações de 70 egressos do curso.

Essa pesquisa atingiu uma amostra de 68 % da população a ser estudada. Em relação a Identificação Sociodemográfica, dentre os respondentes, 63% foram do sexo masculino e 37% do sexo feminino. A quantidade de egressos que trabalham na área foi de 60%, com idade média de 26 anos.

Com relação aos dados geográficos tivemos como resultado que 89% dos egressos estão no estado de Minas Gerais e em regiões próximas do IFMG-SJE, sendo que dos 60% dos egressos que trabalham na área, 30% trabalham a menos de 40 Km do IFMG-SJE, 15% em Governador Valadares distante em 158 km e 13% na capital de Minas Gerais, Belo Horizonte.

A maior parte dos egressos da amostra está trabalhando na área de programação e hoje é a área dentro da TI com mais oportunidades de emprego, que 66% demoraram menos de 01 ano para conseguir seu primeiro emprego e que, 18% já trabalhavam antes de finalizar o curso. A maior concentração salarial dos egressos do curso está entre 01 e 03 salários mínimos, trabalham de 40 a 44 horas semanais. 44% se consideram satisfeitos com a vida profissional e 26% Bastante Satisfeito.

Em relação às informações acadêmicas/institucionais, verificou-se que a maior parte ingressou no IFMG-SJE por ter interesse na área de TI e pelo Instituto Federal ser próximo deles. A maioria avalia o IFMG-SJE como Bom e Ótimo, e que 63% consideram o curso Bom e 21% Ótimo. As disciplinas do curso tiveram respostas condizentes com as áreas de atuação de cada egresso. As respostas sobre a trajetória dos egressos durante o curso foi muito positiva.

Nesse sentido, os resultados obtidos através da resposta dos egressos que utilizaram o Portal do Egresso, serão repassados para a coordenação do curso e direção escolar para que possam contribuir com os propósitos da formação e com o PPC do curso. Desta forma esta pesquisa se constituiu em uma fonte de informação que pode contribuir para melhorar a qualidade de ensino e para o desenvolvimento educacional da instituição e do curso BSI-IFMG-SJE.

5 TRABALHOS FUTUROS

Esse trabalho serviu de modelo para que as outras coordenações de cursos superiores e técnicos do IFMG-SJE observem e adotem o sistema e todos os métodos para coleta, armazenamento e análise do egresso do curso e criação de mecanismos que consigam envolver e interagir com seus ex-alunos para o contínuo e efetivo relacionamento e principalmente para melhoria na qualidade da educação ofertada, contribuindo como fonte de informação e tomada de decisão educacional. As informações desse projeto, dos modelos, sistema e base de dados poderão levantar e gerar informações para vários contextos do âmbito escolar da própria instituição e de outras instituições interessadas nessa temática.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução ao trabalho científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ARNONI, Thais Hoffman; PACHECO, Andressa Sasaki Vasques. 3º Simpósio Avaliação da Educação Superior. **Perfil e Interesse dos Egressos na Criação de um Portal de Egressos em uma Faculdade de Tecnologia**. 09, 2017, Florianópolis. Disponível em: < https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/179332/101_00785%20-%20ok.pdf?sequence=1&isAllowed=y181173 > Acesso em: 24 jul. 2019

ARNONI, Thais Hoffman; CABRAL, Thiago Luiz de Oliveira; PACHECO, Andressa Sasaki Vasques. XVII COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA, UNIVERSIDADE, DESENVOLVIMENTO E FUTURO NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO. **Portais Online de Egressos: O caso do IES Catarinense**, 11, 2017, Mar del Plata. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/181173> > Acesso em: 15 jul. 2019

BAZZOTTI, Cristiane; GARCIA, Elias. **A importância do sistema de informação gerencial para tomada de decisões**. Ciências Sociais aplicadas em revista, Cascavel, v. 6, n. 11, p. 1-18, 2006.

BRASIL. Portal da Rede Federal de Educação Profissional, Ciência e Tecnologia, **Expansão da Rede Federal**, 2016.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências**. Casa Civil, Brasília, DF, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm>. Acesso em: 25 abr. 2017.

BRASIL. MEC/SEMTEC, **Proposta de Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica**, 69 f. Brasília, DF, dez. 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 2.051 de 09 de julho de 2004**. Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jul. 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação**, Parecer 136/2012 aprovado em 8 de março de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 out. 2016. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11205-pces136-11-pdf&category_slug=julho-2012-pdf&Itemid=30192 > Acesso em 20 fev. 2018.

BRASIL, Presidência da República. **Medida Provisória nº 255 de 1 de julho de 2005**. Prorroga o prazo para opção pelo regime de Imposto de Renda Retido na Fonte de Pessoa Física dos participantes de planos de benefícios e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 jul. 2005.

CABRAL, Thiago Luiz de Oliveira; PACHECO, Andressa Sasaki Vasques. XVII COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA, UNIVERSIDADE, DESENVOLVIMENTO E FUTURO NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO. **A Universidade e o Relacionamento com seus Ex-alunos: Uma Análise de Portais Online de Egressos**, 12, 2015, Mar del Plata. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/136252>> Acesso em: 14 jul. 2019

CALIATTO, Susana Gakyia; OLIVEIRA, Sandra Maria da Silva Sales; CUNHA, Neide de Brito; JOLY, Maria Cristina Rodrigues Azevedo – **Avaliação: diferentes processos no contexto educacional**. – Uberlândia, Navegando Publicações, 2017.

CAPES, **Quadrienal 2017 apresenta mudanças na avaliação da pós-graduação 2017**. Disponível em <<https://www.capes.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/8456-quadrienal-2017-apresenta-mudancas-na-avaliacao-da-pos-graduacao>>. Acesso em: 07 ago. 2019.

CASTRO, B. G. de. **Afogados em contratos: o impacto da flexibilização do trabalho nas trajetórias dos profissionais de TI**. Tese (phdthesis) — Universidade Estadual de Campinas, 2013.

CNPQ. **Lattes - Extração de Dados**. Disponível em <<http://memoria.cnpq.br/web/portal-lattes/extracoes-de-dados;jsessionid=EE0E5AFF1D5F10D340F74A78768539FF>>. Acesso em: 19 fev. 2019.

DALL'OGGIO, Pablo. **PHP Programando com Orientação a Objetos**. 3 e. São Paulo: Novatec, 2015.

DANIELE, A. **5 competências que todo profissional de TI deve ter**. 2016. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/carreira/5-competencias-essenciais-em-um-profissional-de-ti/>>. Acesso em: 09 mai. 2019

DIAS SOBRINHO, José Dias e BALZAM, Newton César (org) – **Avaliação Institucional: teoria e experiências**. 184 f. São Paulo; 5. ed ;CORTEZ, 2011.

DREHMER, R. **Por que as mulheres ainda são minoria na área de TI?** 2017. Disponível em: <<https://mdemulher.abril.com.br/trabalho/por-que-as-mulheres-ainda-sao-minoria-na-area-de-ti/>>. Acesso em 28 abr. 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. **Use a Cabeça HTML com CSS e XHTML**. 2. ed. Alta Books, 2008.

FRIGOTTO, G. Educação profissional: acesso, permanência e êxito. In **Reunião dos Dirigentes das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica 2017**, 11 2017, João Pessoa. Disponível em <<http://reditec.vhost.ifpb.edu.br/2017/11/palestrante-gaudencio-frigotto-afirma-o-momento-que-vivemos-hoje-e-contra-a-esfera-publica/>>. Acesso em 14 maio. 2018.

FRIGOTTO,(org.) **Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século**. 9. ed. Rio de Janeiro, Vozes, 2011,

GATTI, B. A. A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, Brasília, v. 28, n.1, p.13-34, jan/abr. 2012. Disponível em <<http://seer.ufrgs.br/index.php/rbpaee/article/view/36066/23315>>. Acesso em: 11 maio 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLOBO. **Como escolher um curso na promissora área de TI?** 2019. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/enem-e-vestibular/como-escolher-um-curso-na-promissora-area-de-ti-23488249>> Acesso em 25 jun. 2019.

GRANATO. Luisa, **Estes 17 cargos na área de tecnologia vão bombar em 2019**. 2019. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/carreira/17-cargos-na-area-de-tecnologia-que-vao-bombar-em-2019/>>. Acesso em 25 jun. 2019.

IFMG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. **Orientações para elaboração e atualização de Projetos Pedagógicos dos cursos de graduação do IFMG**, 2016. Disponível em <<https://www2.ifmg.edu.br/portal/ensino/OrientaesPPCnovas.pdf>> Acesso em: 23 nov 2017.

IFMG - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2014/2018**. Instrumento gerencial que apresenta os objetivos estratégicos, metas e ações de todos os segmentos do Instituto, Belo Horizonte, 2013.

IFMG - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. **Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Sistemas de Informação**, São João Evangelista, 2017.

IFMG - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. **Portaria nº 174 de 04 de março de 2011 - Com resolução nº 06 de 04 de março de 2011 no Conselho Superior**. Autorização para o funcionamento do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação no Campus São João Evangelista do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

IFMG - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. **Mapa do IFMG**. 2019. Disponível em: <<https://www.ifmg.edu.br/portal/sobre-o-ifmg/mapasitenovonov2018b.png/view>>. Acesso em: 14 jul. 2019.

ITMIDIA, **Os 9 profissionais em TI mais disputados no atual mercado de trabalho**. 2019. Disponível em: <<https://itmidia.com/os-9-profissionais-em-ti-mais-disputados-no-atual-mercado-de-trabalho/>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

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

LAUDON, C. K.; LAUDON, P. J. **Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

LOUSADA, Ana Cristina Zenha; MARTINS, Gilberto de Andrade. Egressos como fonte de informação à gestão do curso de ciências contábeis. **Revista de Contabilidade e Finanças – USP**, São Paulo, n.37, p. 73 – 84, jan/abr. 2005.

MACHADO, Antônio de Souza. **Acompanhamento de egressos: caso CEFET-PR - Unidade de Curitiba**. 2001. 134 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7ª. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MEHEDFF, N. G. **A avaliação da educação e a inserção dos egressos do ensino médio no mercado de trabalho**. Brasília: INEP, 1999.

MICHELAN, L. S.; HARGER, C. A.; EHRHARDT, G.; MORÉ, R. P. O. **Gestão de egressos em Instituições de Ensino Superior: possibilidades e potencialidades**. Anais do IX Colóquio Internacional sobre gestão universitária na América Latina. Florianópolis, 2009. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/36720/Gest%C3%A3o%20de%20%20egressos%20em%20institui%C3%A7%C3%B5es%20de%20ensino%20superior%20Possibilidade%20e%20potencialidades.pdf?sequence=1>> Acesso em: 17 jul. 2019

MYSQL. **MySQL documentation**. (2018). Disponível em: < <http://www.mysql.com/>>. Acesso em: 27 maio. 2018.

NEVES, Pedro; RUAS, Rui. **O guia prático do MySQL**. Lisboa: Centro Atlântico, 2005. Disponível em: <<http://www.centroatl.pt/titulos/tecnologias/imagens/excerto-e-book-ca-guiapraticodomysql.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2018

OLIVEIRA, Valéria Garcez de; SILVA, Ana Carolina Oliveira da; LANDES, Ana Izabel Gomes; COSTA, Rayanne Carvalho da; AZEVEDO, Julianne Alvim Milward de; MEDEIROS, Luis Cláudio Meirelles de. Programa de Acompanhamento de Egressos: **Um estudo de caso dos cursos de graduação da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**. In: 5º Simpósio de Gestão Ambiental e Biodiversidade, 6, 2016, Três Rios, RJ. Anais. Rio de Janeiro. Disponível em: <V-Programa de acompanhamento de egressos um estudo de caso na ufrrj.pdf>. Acesso 16 jul. 2019.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. São Paulo: Saraiva, 2010.

OLIVIERO, Carlos A. J. **Faça um site: PHP 5.2 com MySQL 5.0: Comércio eletrônico: orientado por projeto / Carlos A. J. Oliviero**. -- 1. ed. -- São Paulo: Érica, 2010.

PATI, K. **As áreas mais quentes para profissionais de TI**. 2015. Disponível em: < <https://exame.abril.com.br/carreira/estas-sao-as-areas-mais-quentes-para-profissionais-de-ti/>>. Acesso em 06 mai. 2019.

PAUL, J.J. Dossiê: Acompanhamento de Egressos do Ensino Superior: Experiência brasileira e internacional. **Caderno CRH**, Salvador, v.28, n.74, p. 309-326, maio/ago. 2015.

PEREIRA, Alexandre; POUPA, Carlos. HTML. In: PEREIRA, Alexandre; POUPA, Carlos. **Linguagens Web**. 6. ed. Lisboa: Sílabo, 2017. cap. 1, p. 23-28. Disponível em: <<https://static.fnac-static.com/multimedia/PT/pdf/9789726189138.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2018.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 7. ed. Porto Alegre: Mcgraw Hill, 2011.

QUEIROZ, Tatiana Pereira. **O bom filho a casa sempre torna: análise do relacionamento entre a Universidade Federal de Minas Gerais e seus egressos por meio da informação**. 202 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUOS-9PRKWC>>. Acesso em: 16 jul. 2019.

QUEIROZ, T. P.; PAULA, C. P. A. O Relacionamento com Egressos como Estratégica Organizacional para o Desenvolvimento das Instituições de Educação Superior. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 6, n. 1, p. 4-18, 2016.

RAMALHO, José Antônio. **HTML Avançado**. São Paulo: Makron Books, 1997.

RAMOS, Ramony, **Programa de acompanhamento de estudante egresso da Universidade Federal do Espírito Santo** : diagnóstico e proposta de melhorias em seus instrumentos. 2016. 122 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ROCHA, E. C. de F. Qualificação e reconhecimento de profissionais de sistemas de informação. **Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação**, 2015.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**, 3. ed Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SALARIO. **Tabela de cargos e salários da área de TI – Tecnologia da Informação**. 2019. Disponível em: <<https://www.salario.com.br/estatisticas/cargos-e-salarios-de-ti-tecnologia-da-informacao/>> Acesso em: 24 jun. 2019.

SILVA, José Marcos da; BEZERRA, Roque Oliveira SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS APLICADO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Revista Gestão Universitária na América Latina** - GUAL, vol. 8, núm. 3, 2015, pp. 1-15 Universidade Federal de Santa Catarina Santa Catarina, Brasil.

SILVA, Michelle Pereira; INÁCIO FILHO, Geraldo. **Mercado, Educação e Currículo: a (re)estruturação de um modelo educacional**. Uberlândia, 2005. Disponível em: <<http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe3/Documentos/Individ/Eixo3/219.pdf>> Acesso em: 22 ago. 2017.

SIMON, Lilian Wrzesinski; PACHECO, Andressa Sasaki Vasques. Ações de acompanhamento de egressos: um estudo das universidades públicas do sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, Passo Fundo, v. 3, n. 2, p. 94-113, dez.

2017. ISSN 2447-3944. Disponível em: <<https://seer.imed.edu.br/index.php/REBES/article/view/2023>>. Acesso em: 17 jul. 2019.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SOUZA, Eda C. B. Machado de. **Avaliação de instituições de ensino superior: o caso do Brasil e de outros países**. 2. ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1999. 110 p.

STAIR, R. M; REYNOLDS, G. W. **Princípios de Sistemas de Informação**. 11. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

TEIXEIRA, Gislaíne Cristina dos Santos; MACCARI, Emerson Antonio. PROPOSITION OF AN ALUMNI PORTAL BASED ON BENCHMARKING AND INNOVATIVE PROCESS. **JISTEM J.Inf.Syst. Technol. Manag.** São Paulo, v. 11, n.3, p. 591-610, dez 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-17752014000300591&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 15 jul. 2019.

UFES. **Portal de Egressos**. Disponível em:< <http://egresso.ufes.br/>>Acesso em: 16 jul. 2019

UFMG. **Egressos**. Disponível em:<<https://www.ufmg.br/egressos/>> Acesso em: 16 jul. 2019

7 APÊNDICES

Apêndice I - Matriz do Curso Bacharelado em Sistemas de Informação – IFMG-SJE

Representação gráfica do perfil de formação

A seguir é apresentada graficamente as disciplinas obrigatórias do curso e pré-requisitos, conforme Figura 24.

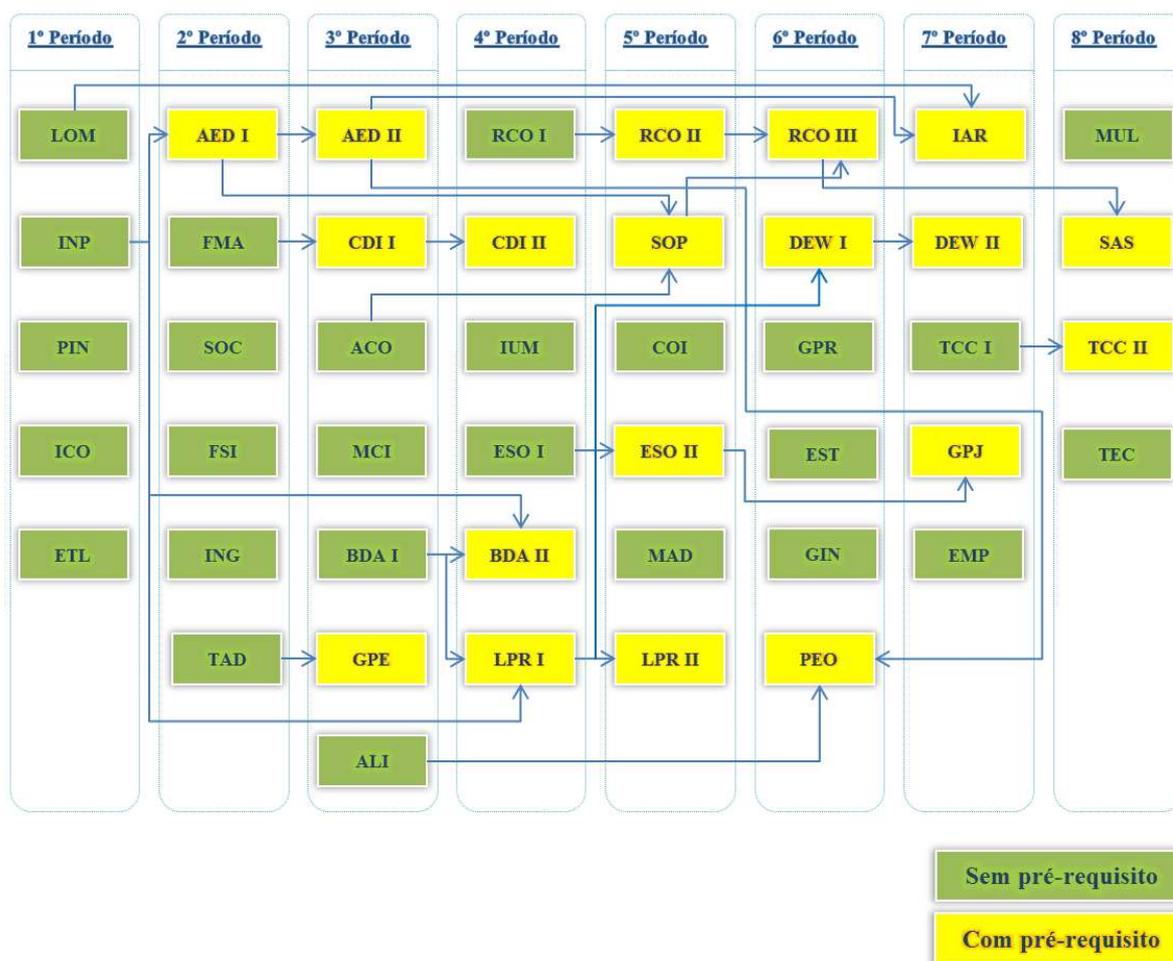


Figura 24. Representação gráfica da integralização das disciplinas obrigatórias do curso.
Fonte: IFMG, 2017

Matriz do curso

O quadro 2 abaixo demonstra a matriz do CBSI, organizada por períodos, determinando as disciplinas com as cargas horárias distribuídas entre aulas práticas e teóricas. A coluna número aulas considera o tempo de 45 minutos como uma aula.

Quadro 2 - Matriz Curricular

1º PERÍODO							
Código	Disciplina	Nº Aulas	Nº Horas	Créditos Semanais	Nº horas Práticas	Nº horas Teóricas	Pré-Requisito(s)
INP	Introdução à Programação	120	90h	6	45h	45h	-----
LOM	Lógica Matemática	40	30h	2	0h	30h	-----
PIN	Português Instrumental	80	60h	4	0h	60h	-----
ICO	Introdução à Computação	80	60h	4	0h	60h	-----
ETL	Ética e Legislação	40	30h	2	10h	20h	-----
Total		360	270h	18	55h	215h	
2º PERÍODO							
Código	Disciplina	Nº Aulas	Nº Horas	Créditos Semanais	Nº horas Práticas	Nº horas Teóricas	Pré-Requisito(s)
AED I	Algoritmos e Estruturas de Dados I	120	90h	6	45h	45h	INP
FMA	Fundamentos de Matemática	80	60h	4	0h	60h	-----
SOC	Sociologia	40	30h	2	0h	30h	-----
FSI	Fundamentos Sist. de Informação	80	60h	4	0h	60h	-----
ING	Inglês Instrumental	40	30h	2	0h	30h	-----
TAD	Teorias da Administração	40	30h	2	0h	30h	-----
Total		400	300h	20	45h	255h	
3º PERÍODO							
Código	Disciplina	Nº Aulas	Nº Horas	Créditos Semanais	Nº horas	Nº horas Teóricas	Pré-Requisito(s)

					Práticas		
AED II	Algoritmos Estruturas de Dados II	80	60h	4	30h	30h	AED I
CDI I	Cálculo Diferencial e Integral I	80	60h	4	0h	60h	FMA
ALI	Álgebra Linear	80	60h	4	0h	60h	-----
MCI	Metodologia Científica	80	60h	4	0h	60h	-----
ACO	Arquitetura de Computadores	80	60h	4	0h	60h	-----
BDA I	Bancos de Dados I	80	60h	4	30h	30h	-----
GPE	Gestão de Pessoas	80	60h	4	20h	40h	TAD
Total		560	420h	28	80h	340h	
4º PERÍODO							
Código	Disciplina	Nº Aulas	Nº Horas	Créditos Semanais	Nº horas Práticas	Nº horas Teóricas	Pré-Requisito(s)
CDI II	Cálculo Diferencial e Integral II	80	60h	4	0h	60h	CD I
RCO I	Redes de Computadores I	80	60h	4	0h	60h	-----
IUM	Interfaces Usuário-Máquina	80	60h	4	20h	40h	-----
ESO I	Engenharia de <i>Software</i> I	80	60h	4	10h	50h	-----
BDA II	Bancos de Dados II	80	60h	4	50h	10h	BDA I e INP
LPR I	Linguagem de Programação I	80	60h	4	50h	10h	BDA I e INP
AED III	Algoritmos Estruturas de Dados III	80	60h	4	40h	20h	AED II
Subtotal		560	420h	28	170h	250h	

	Optativa	40	30h	2	-	-	
Total		640	480h	30	-	-	
5º PERÍODO							
Código	Disciplina	Nº Aulas	Nº Horas	Créditos Semanais	Nº horas Práticas	Nº horas Teóricas	Pré-Requisito(s)
SOP	Sistemas Operacionais	80	60h	4	10h	50h	ACO e AED I
MAD	Matemática Discreta	80	60h	4	0h	60h	-----
RCO II	Redes de Computadores II	80	60h	4	15h	45h	RCO I
LPR II	Linguagem de Programação II	80	60h	4	50h	10h	LP I
ESO II	Engenharia de <i>Software</i> II	80	60h	4	10h	50h	ESO I
COI	Contabilidade Introdutória	80	60h	4	30h	30h	-----
Subtotal		480	360h	24	115h	245h	
Optativa		80	60h	4	-	-	
Total		560	420h	28	-	-	
6º PERÍODO							
Código	Disciplina	Nº Aulas	Nº Horas	Créditos Semanais	Nº horas Práticas	Nº horas Teóricas	Pré-Requisito(s)
GIN	Gestão da Informação	40	30h	2	15h	15h	-----
PEO	Pesquisa Operacional	80	60h	4	30h	30h	ALI e AED II
GPR	Gestão de Processos	40	30h	2	10h	20h	-----
DEW I	Desenvolvimento Web I	80	60h	4	40h	20h	LP I

RCO III	Redes de Computadores III	80	60h	4	45h	15h	RCO II e SOP
EST	Estatística Básica	80	60h	4	0h	60h	-----
	Subtotal	400	300h	20	140h	160h	
	Optativa	40	30h	2	-	-	
	Total	440	330h	22	-	-	
7º PERÍODO							
Código	Disciplina	Nº Aulas	Nº Horas	Créditos Semanais	Nº horas Práticas	Nº horas Teóricas	Pré-Requisito(s)
GPJ	Gerência de Projetos	80	60h	4	10h	50h	ESO II
DEW II	Desenvolvimento Web II	80	60h	4	40h	20h	DEW I
IAR	Inteligência Artificial	80	60h	4	30h	30h	AED II e LOM
EMP	Empreendedorismo e Plano de Negócios	80	60h	4	30h	30h	-----
TCC I	Trabalho de Conclusão de Curso I	80	60h	4	60h	0h	-----
	Subtotal	400	300h	20	170h	130h	
	Optativa	80	60h	4	-	-	
	Total	480	360h	24	-	-	
8º PERÍODO							
Código	Disciplina	Nº Aulas	Nº Horas	Créditos Semanais	Nº horas Práticas	Nº horas Teóricas	Pré-Requisito(s)
MUL	Multimídia	80	60h	4	20h	40h	-----
SAS	Segurança e Auditoria de Sistemas	80	60h	4	30h	30h	RCO III

TSO	Tecnologia e Sociedade	40	30h	2	0h	30h	-----
TCC II	Trabalho de Conclusão de Curso II	80	60h	4	60h	0h	TCC I
Total		280	210h	14	110h	100h	
DISTRIBUIÇÃO DA HORAS							
Disciplinas Obrigatórias (sem Optativas e sem o TCC)						2400h	
Disciplinas Optativas						180h	
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)						120h	
Estágio Supervisionado						300h	
Atividades Complementares						100h	
CARGA HORÁRIA TOTAL						3100h	

Fonte: IFMG, 2017.

Apêndice II - Quadro sintetizado de egresso dos portais dos IFs

O quadro 3 sintetizado abaixo representa uma pesquisa virtual feita dentro dos portais dos Institutos Federais e através de sites de busca sobre os sistemas e portais de egressos existentes nessas instituições. As informações foram coletadas no período de 15/12/2017 a 05/01/2018 e 12/07/2018 a 03/08/2018. Estas informações foram coletadas de forma virtual e faz referência a esta modalidade, não levando em consideração o processo manual e pessoal de acompanhamento de egressos.

Quadro 3- Quadro sintetizado de egresso dos portais dos IFs

Instituição	Possui Portal	Possui Sistema (Tipo)	Questionário	Interação
Colégio Pedro II	Não	Sim	Questionário simples, informações pessoais	Não
Instituto Federal do Acre (IFAC)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal de Alagoas (IFAL)	Não	Google forms	Questionário simples, somente dados de emprego.	Não
Instituto Federal do Amazonas (IFAM)	Sim	Não abriu	Não abriu	Sim
Instituto Federal do Amapá (IFAP)	Sim, simples	Google forms	Questionário profissional, remuneração	Não
Instituto Federal da Bahia (IFB)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal Baiano (IFBaiano)	Sim	Não abriu	Não abriu	Sim
Instituto Federal Catarinense (IFCatarinense)	Sim	Cadastro, Google forms	Questionário profissional, remuneração, acadêmico	Sim
Instituto Federal do	Sim	Sim	Questionário restrito a login	Sim

Ceará (IFCE)				
Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)	Sim, portal CPA local	Sim, dentro da CPA	Questionário restrito a login	Sim, dentro do portal acadêmico
Instituto Federal Fluminense (IFF)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal Farroupilha (IFFarroupilha)	Sim	Não	Não	Sim
Instituto Federal de Goiás (IFGO)	Não	Google forms	Questionário simples, somente dados de emprego	Não
Instituto Federal Goiano (IFGoiano)	Não	Google forms	Questionário profissional, remuneração, acadêmico	Não
Instituto Federal do Maranhão (IFMA)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)	Sim	Não	Não	Não
Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (IFMS)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal do Mato Grosso (IFMT)	Não	Google forms	Questionário profissional, remuneração	Não
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais	Não	Email (WORD)	Questionário simples, somente dados de emprego	Não

(IFNMG)				
Instituto Federal do Pará (IFPA)	Sim	Sistema sem cadastro	Questionário simples, somente dados de emprego	Não
Instituto Federal da Paraíba (IFPB)	Sim	Sistema junto com a CPA	Questionário profissional, remuneração, acadêmico	Sim
Instituto Federal de Pernambuco (IFPE)	Não	Não	Não	Sim
Instituto Federal do Piauí (IFPI)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal do Paraná (IFPR)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal de Rondônia (IFRO)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal de Roraima (IFRR)	Sim	Google forms	Questionário Profissional, Acadêmico	Não
Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal de	Não	Não	Não	Não

Santa Catarina (IFSC)				
Instituto Federal de Sergipe (IFSE)	Sim	Não abriu	Não abriu	Não
Instituto Federal do Sertão de Pernambuco (IFSertão PE)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal de São Paulo (IFSP)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais (Ifsudeste de Minas)	Não	Sistema cadastro e login	Questionário restrito a login	Não
Instituto Federal do Sul (IFSul)	Não	Não	Não	Não
Instituto Federal do Sul do Minas (IFSuldeminas)	Sim	Sistema cadastro e login	Questionário restrito a login	Sim
Instituto Federal do Tocantis (IFTO)	Sim	Não	Não	Não
Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM)	Não	Não	Não	Não

Fonte: Próprio autor.

Apêndice III - Questionário para o sistema com os egressos do curso Superior do IFMG-SJE.

Questionário com os egressos do curso Superior do IFMG-SJE

- 1) Descreva o que você acha de implantação no IFMG/Campus São João Evangelista de um portal para Egressos dos seus cursos.

- 2) Na sua opinião, como deveria ser seria o layout (design/apresentação) e a pagina principal ideal para este portal.

- 3) Descreva se você acha interessante o portal ter chat, oportunidade de emprego, eventos da instituição.

- 4) Informe o que mais você acha interessante conter neste espaço do egresso.

Apêndice IV - Respostas do questionário para o sistema com os egressos do curso Superior do IFMG-SJE.

Respostas do questionário do Apêndice III com os egressos do curso Superior do IFMG-SJE

O quadro 4, apresenta as respostas do questionário sobre a criação do portal do curso.

Quadro 4 - Respostas sobre o Portal Egresso CBSI

1) Descreva o que você acha de implantação no IFMG/Campus São João Evangelista de um portal para Egressos dos seus cursos.	2) Na sua opinião, como deveria ser seria o layout (design/apresentação) e a página principal ideal para este portal.	3) Descreva se você acha interessante e o portal ter chat, oportunidade de emprego, eventos da instituição.	4) Informe o que mais você acha interessante conter neste espaço do egresso.
Muito bom	Layout Simples e eficiente	Sim, muito interessante	Vagas de emprego, dados do curso
Interessante	Fácil de mexer	Muito interessante	Ter eventos e divulgar por email
Necessário, pois mostrará se o curso na região está atendendo as expectativas	Sistema fácil de usar	Sim	Além de emprego e eventos da instituição, poderia ser divulgado locais de cursos de capacitação e especialização na área.
A ideia é ótima, pois possibilita que os egressos acompanhem as mudanças e notícias do seu curso.	O mais leve possível e multiplataforma.	O portal deve conter o máximo de informação para o egresso e está ligado a SERE, com os eventos de interesse profissional e formação dos egressos.	Atualização referente ao mercado de TI, conquistas dos egressos (temos alunos em posições brilhantes que poderiam dar depoimentos da vida pós faculdade).
Acho que seria um canal de comunicação/ferramenta de muita importância para o	O layout em si não acho de suma importância pelo menos nos primeiros meses,	Irà depender da estratégia e objetivo, mas se for da forma que penso poderia ter	Poderia ter oportunidades de estágios, acho isso muito necessário hoje em dia (pensando em relação à formação

curso de Sistemas de informação e para os demais cursos do campus,	mas sim as funcionalidades neste portal,	oportunidade de emprego, criar formas/condições que tenha eventos da instituição que atraia os egressos para participar dos eventos;	‘profissional ‘do aluno para ao mercado de trabalho), criar condições que permita o engajamento de empresas da região para disponibilizar vagas de um período maior de tempo
Importante para a Instituição	Tem que ser funcional	Conter todas as informações que o ex-aluno precisa	Informações atualizadas da área
Ótimo	Multiplataforma	Conter eventos	Eventos, datas e inscrições.
Excelente ideia!. O portal de egressos serviria para captação de informações referentes aos egressos de SI e seus respectivos feedbacks quanto à formação que obtiveram durante a graduação, sendo uma importante ferramenta para busca constante de melhorias.	Poderia conter um espaço para divulgação de oportunidades de trabalho, estágio e publicação de depoimentos.	Muito interesse porque a troca de experiências, em todos os sentidos, seria um ponto de partida pra quem está se formando e um ponto em comum para os demais egressos.	Um ambiente capaz de proporcionar uma ligação entre graduandos, egressos e empresas.

Apêndice V - Questionário do Portal do Egresso CBSI – IFMG-SJE



Cadastre-se.

Ao se cadastrar você estará contribuindo com a qualidade de ensino ofertada pelo IFMG-SJE.

Dados Gerais

Nome* <input type="text"/>	CPF* <input type="text"/>	
Senha* <input type="password"/>	Confirmação de senha* <input type="password"/>	
Apelido <input type="text"/>	Facebook <input type="text"/>	
Telefone <input type="text"/>	Celular / WhatsApp <input type="text"/>	E-mail* <input type="text"/>
Estado Civil* <input type="text"/>	Filhos* <input type="text"/>	

Endereço

Estado* <input type="text"/>	Cidade* <input type="text"/>	
Logradouro* <input type="text"/>	Número <input type="text"/>	Complemento <input type="text"/>
Bairro <input type="text"/>	CEP* <input type="text"/>	

Curso na EAF/IFMG-SJE*

Para adicionar um curso realizado na IFMG-SJE clique em adicionar!

Curso	Ano Ingresso	Ano Formação	Ações:
-------	--------------	--------------	--------

Dados acadêmicos pós IFMG-SJE

Para adicionar dados acadêmicos realizados pós IFMG-SJE clique em adicionar!

Curso:	Modalidade	Instituição	Ações:
--------	------------	-------------	--------

Dados profissionais

Você está Trabalhando? Qual Empresa?

Estado que trabalha Cidade onde trabalha

Endereço completo onde trabalha

Bairro onde trabalha Telefone onde trabalha

Empresa Pública ou Privada? Cargo ou Função

Área de Atuação Qual a Carga Horária de Trabalho

Qual o nível de satisfação em relação ao trabalho

Quais ferramentas, linguagens e softwares você utiliza no seu trabalho

Qual o tempo para conseguir trabalho após formação? Qual a faixa salarial?

Para sentir mais satisfeito e realizado o que gostaria de fazer

Deixe aqui o link do seu currículo Lattes:

Dados Pessoais

Você pratica esporte? Você consome bebida alcoólica? Você fuma?

Sua alimentação é saudável? Você realiza algum tipo de trabalho voluntário?

Nos horários de lazer e descanso o que gosta de fazer

Acadêmico / Profissional

Ao ingressar no curso você já trabalhava Na sua opinião como avalia a Instituição IFMG-SJE

Na sua opinião como avalia o curso Bacharelado em Sistemas de Informação do IFMG - SJE

Qual o principal motivo o levou a fazer o curso de Sistemas de Informação no IFMG-SJE:

Avalie de 0 a 10 os seguintes itens abaixo, sendo 10 a nota mais alta.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ementa	<input type="radio"/>										
Docentes	<input type="radio"/>										
Instalações	<input type="radio"/>										
Acesso a pesquisa	<input type="radio"/>										
Acesso a estágio	<input type="radio"/>										
Eventos extra classe	<input type="radio"/>										

Dentre as disciplinas abaixo, baseando no conhecimento adquirido e absorvido e na aplicabilidade para a sua vida profissional, classifique de acordo com os seguintes itens:
(E) - efetivamente usa, (I) - usa indiretamente e é indispensável, (D) - usa indiretamente e é dispensável, (N) - nunca usou

	E	I	D	N
Administração	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Álgebra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arquitetura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Banco de Dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cálculo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Computação Gráfica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Engenharia de Software	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estatística	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inteligência	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Multimídia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programação WEB	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redes de Computadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Segurança	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistema Operacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nível de satisfação com o ensino* Voltaria a estudar no IFMG-SJE? Indicaria o IFMG-SJE?

Como você avalia sua trajetória de formação no IFMG SJE:

O que mais gostou enquanto esteve no IFMG-SJE:

O que o faria voltar ao IFMG-SJE:

Na sua opinião o que você melhoraria na instituição e principalmente no curso BSI:

Cancelar edição Salvar edição

Figura 25. Questionário do Portal de Egressos CBSI-IFMG
Fonte: Próprio Autor.

Apêndice VI - Ferramentas de Exploração de dados – Telas e Resultados

A ferramenta PhantomBuster através do uso de API, para extração de dados os egressos do CBSI, foi gerada uma planilha no Google Docs, onde foi informado o caminho da planilha para que a ferramenta possa explorar os dados deste grupo, ilustrados na figura 21 e 22 e os resultados já formatados na planilha eletrônica Excel na figura 23.

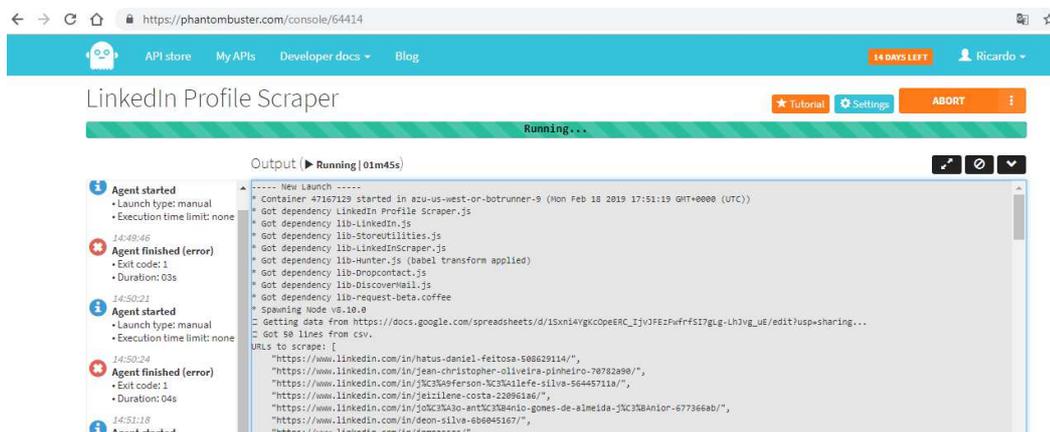


Figura 26. Tela do Extrator LinkedIn

Fonte: Próprio Autor

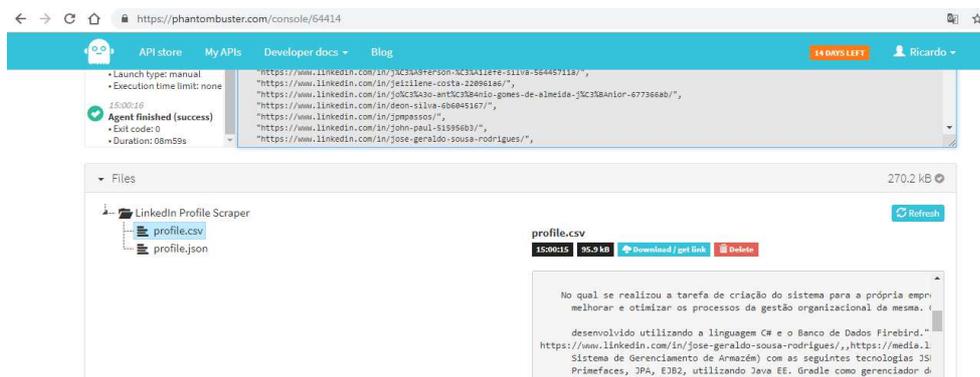


Figura 27. Tela do Extrator LinkedIn resultados em .json ou .csv

Fonte: Próprio Autor

Este sistema gera um arquivo com a extensão .csv ou .json que permite abertura em ferramentas como o Microsoft Excel, onde fornece vários dados, como Link do perfil do LinkedIn, título, descrição, nome completo, Nome da empresa, Link da Empresa, Profissão Atual, data de atualização, descrição do trabalho atual, localização desse trabalho, o e-mail, telefone, página na internet, imagens do LinkedIn e habilidades das pessoas pesquisadas

	A	B	C	D	E	F	K	L	M	N	O	P	Q	S	T	U	V	W
1	link mail		imgUrl	firstName	lastName	fullName	school	schoolUrl	schoolDe	schoolDe	schoolDe	connecte	baseUrl	timestamp	company	company	jobTitle	allSkill
11	https://www.linkedin.com/in/dhttps://m/DeonSilva			Deon	Silva	Deon Silva	https://www.linkedin.com/search/results/people/?facetNetwork=%5B%22Fhttps://w2019-02-18T								prefeitura sã			https://wAuxillar de escrit
12	http:jp1_1_1@yahoo.com.br			João	Paulo	Me João Paulo	IFMG - In:	https://www.linkedin.com/SistemasTecnologi2010&e%24dejanhttps://w2019-02-18T							Vetta Group			https://wDesenvol REST, Ji
13	Utili	jsf com PrimeFaces e Angul	desenvol	ipatinga e FÁcil	Sis	https://w ResponsÁvel por analisar, desenvolver e dar manutenÃ												
14	No j	atÃ	tarefas mais complexas como mineraÃ			de dados. (Como refinar quais produtos eram mais vendidos em conjuntos).												
15	Apã	completo com integraÃ				de dados. (Como refinar quais produtos eram mais vendidos em conjuntos).												
16	Atu:	e o desenvolvimento dos r				com vári												
17	ãe	Fornecer servi	rest par			permite i												
18	ãe	Fornecer uma parte gerenci	onde ã			possã												
19	ãe	Fornecer um ambiente onde ã				possã												
20	ãe	Fornecer um ambiente que	semelh			e ainda transforma												
21	Con	destacasse o problema de r	Guanhã			ISEED - IN												
22	https://www.linkedin.com/in/jhttps://m/johnPaulJohnPaul			John	Paul	John Paul	Instituto	https://www.linkedin.com/BacharelaTecnologi2011&e%2014										https://wAnalista cCr#, Ban

Figura 28. Arquivo do resultado da extração, acessado e formatado na planilha Excel
 Fonte: Próprio Autor

Apêndice VII - Ficha Cadastro do XX Encontro de Egressos do IFMG-SJE



CADASTRO INSTITUCIONAL - CURSO SUPERIOR - 2018

Nome: _____

Curso: () Sistemas de Informação () Agronomia () Licenciatura em Matemática

() Engenharia Florestal () Tecnólogo em Silvicultura

Ano Formação: () 2013 () 2014 () 2015 () 2016 () 2017

Endereço: _____

Cidade: _____

Email: _____

Facebook: _____

Celular / WhatsApp: _____

Está trabalhando? () Sim () Não

Se sim, Nome da Empresa ou com o que está trabalhando: _____

Muito obrigado e boa festa.

Apêndice VIII - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado para participar de uma pesquisa intitulada: Sistema de Acompanhamento de Egressos no Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) – Estudo de caso no Curso em Sistemas de Informação do *campus* São João Evangelista (SJE) do mestrado em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, que tem como objetivo mapear e caracterizar o perfil de seus ex-alunos.

Os participantes deste estudo são os egressos do Curso Bacharelado em Sistemas de Informação do IFMG-SJE, no período de 2013 a 2018. Você está sendo contatado para preencher através de um sistema eletrônico dentro de um portal um questionário com seus dados de identificação, pessoais, profissionais e acadêmico institucional, que contribuirá como fonte de informação para melhoria do ensino e do curso. O questionário é eletrônico e você aceitará participar marcando esta opção no sistema, também é possível imprimir uma cópia deste TCLE se desejar.

Este questionário on-line está disponível para você no momento e local de sua preferência, pois você finalizou o curso dentro do período mencionado acima. Sua participação não é obrigatória. Caso haja algum constrangimento ou desconforto em responder você terá total liberdade de não responder. Sua participação nesta pesquisa é importante e voluntária, você poderá se recusar a participar e sua recusa não trará nenhum prejuízo a você e na relação com os responsáveis pela pesquisa, bem como à Instituição. As informações coletadas serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação.

Os dados deste questionário não serão expostos a fim de possibilitar sua identificação e suas informações. Sua participação não acarretará em nenhum recebimento ou pagamento qualquer. Esta pesquisa permitirá conhecer os ex-alunos e sua trajetória profissional, retroalimentar informações sobre a Instituição que contribuíram enormemente para a melhoria das práticas e qualidade do curso.

Diante disto, declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e que recebi de forma clara e objetiva todas as informações a meu respeito. Fui informado que minhas informações não serão expostas e posso me recusar a participar sem nenhum prejuízo a minha pessoa.

Nome:

Assinatura:

Local:

Data ____/____/____

Responsáveis:

Prof. Ricardo Bittencourt Pimentel – Discente do Mestrado UFRRJ-PPGEA

ricardo.pimentel@ifmg.edu.br – whatsapp: 33-988718008

Prof. Sandra Regina Gregório – Orientadora do Mestrado UFFRJ - PPGEA

gregorio.sandra@gmail.com

Apêndice IX - Questionário de Egressos do curso Bacharelado em Sistemas de Informação – IFMG-SJE.

Este questionário está dividido em quatro grupos, com um total de 45 questões. O primeiro grupo possui questões de identificação do ex-aluno. No segundo o egresso deve informar os dados profissional. Após ele relata sobre lazer/saúde e gostos. Por fim o grupo quatro o questionário retrata a instituição e o curso BSI IFMG-SJE.

1) Identificação

- a) Nome Completo:
- b) Nome usuário:
- c) Senha:
- d) Sexo:

() Masculino () Feminino () Outro

e) Idade: _____

f) Estado Civil:

() Solteiro(a) () Casado(a) () Divorciado(a) () Viúvo(a)

g) Tem Filhos:

() Não

() Sim. Quantos?: _____

h) Endereço completo: _____

i) Telefone fixo: _____

j) Telefone Móvel: _____

k) Email: _____

l) Facebook : _____

m) Whatsapp: _____

n) Ano de Ingresso: _____

o) Ano de formatura: _____

2) Profissional

- a) Você está exercendo alguma atividade profissional atualmente?

- Autônomo na área de formação
 - Autônomo fora da área de formação
 - Autônomo/empresário
 - Emprego na área de formação
 - Emprego fora da área de formação
 - Não está trabalhando
 - Outro(s). Qual(is)?:
- b) Após a formatura você fez ou está fazendo algum curso.
- Não
 - Sim. O que faz ou fez?
- c) Qual a área de atuação que vem trabalhando
- Programação
 - Redes
 - Manutenção
 - Segurança
 - Outro(s). Qual(is):_____
- d) Em seu trabalho quais ferramentas, linguagens e *Softwares* que você utiliza:_____
- e) Após a formatura quanto tempo houve para o início de sua primeira atividade profissional
- Menos de 01 ano, ou até 1 ano
 - Entre 02 e 03 anos
 - Entre 04 e 05 anos
 - Mais de 05 anos
 - Já trabalhava na área durante a realização do curso
- f) Informe abaixo os dados do local de trabalho

Empresa/Instituição: _____

Publica ou Privada: _____

Cargo / Função: _____

TeleFone: _____

Endereço: _____

Bairro: _____

Cidade: _____

UF: _____

g) Qual a sua renda bruta mensal atual

Até 01 salário mínimo

Entre 01 e 03 salários mínimos

Entre 04 e 05 salários mínimos

Entre 05 e 10 salários mínimos

Mais de 10 salários mínimos

h) Qual é a sua CARGA HORÁRIA semanal de trabalho?

até 20h de 20 a 30h de 30 a 39h

de 40 a 44h acima de 44h.

i) Qual o nível de satisfação com relação a sua atividade profissional

Bastante Insatisfeito

Insatisfeito

Nem Insatisfeito, nem Satisfeito

Satisfeito

Bastante Satisfeito

j) Para sentir mais satisfeito e realizado o que gostaria de fazer: _____

3) Pessoal

a) Você pratica esporte?

() Não.

() Sim. Qual? Qual frequência?

b) Você consome bebida alcoólica

() Não

() Sim. Qual?

c) Você fuma

() Não

() Sim

d) Sua alimentação é saudável

() Não

() Sim

e) Você realiza algum tipo de trabalho voluntário

() Não

() Sim.

f) Nos horários de lazer e descanso o que gosta de fazer: _____

4) Acadêmico Institucional

a) Ao ingressar no curso Bacharelado em Sistemas de Informação você já trabalhava

() Não.

() Sim. Em que?

b) Qual o principal motivo o levou a fazer o curso de Sistemas de Informação no IFMG-SJE: _____

c) Na sua opinião como avalia a Instituição IFMG-SJE

() Ótima () Boa () Regular

() Ruim () Péssima

d) Na sua opinião como avalia o curso BSI ifmgsje

() Ótima () Boa () Regular

() Ruim () Péssima

e) Avalie de 0 a 5 os seguintes itens abaixo, sendo 10 a nota mais alta.

Ementa (0.....5)

Docentes (0.....5)

Instalações (0.....5)

Acesso a pesquisas (0.....5)

Acesso a estágios (0.....5)

Eventos extra classe (0.....5)

f) Dentre as disciplinas abaixo, baseando no conhecimento adquirido e absorvido e na aplicabilidade para a sua vida profissional, classifique de acordo com os seguintes itens:

(E) - efetivamente usa, (I) - usa indiretamente e é indispensável, (D) - usa indiretamente e é dispensável, (N) - nunca usou

Administração ()

Álgebra ()

Arquitetura de Computadores ()

Banco de dados ()

Cálculo ()

Computação Gráfica ()

Engenharia de *Software* ()

Estatística ()

Inteligência Artificial ()

Multimídia ()

Programação ()

Programação WEB ()

Redes de computadores ()

Segurança ()

Sistemas Operacionais ()

g) Como você avalia sua trajetória de formação no IFMG
SJE: _____

h) O que mais gostou enquanto esteve no IFMG-
SJE: _____

i) O que o faria voltar ao IFMG-
SJE: _____

j) Na sua opinião o que você melhoraria na instituição e principalmente no curso BSI:
