

Relato de experiência dos softwares desenvolvidos no curso de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas no Instituto Federal Goiano Campus Iporá

Experience report of software developed in the technology course in analysis and systems development at Federal Institute Goiano Campus Iporá

Informe de experiencia de software desarrollado en el curso de tecnología en análisis y desarrollo de sistemas en Instituto Federal Goiano Campus Iporá

Recebido: 17/10/2020 | Revisado: 24/10/2020 | Aceito: 25/10/2020 | Publicado: 27/10/2020

Nadia Cristina Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7029-7677>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Brasil

E-mail: nadia.cristina@estudante.ifgoiano.edu.br

Dionatan Pontes de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8352-8809>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Brasil

E-mail: dionatan.oliveira@estudante.ifgoiano.edu.br

Eliana Tiba Gomes Grande

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1155-6357>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Brasil

E-mail: Eliana.tiba@ifgoiano.edu.br

Daniela Cabral de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9647-933X>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Brasil

E-mail: daniela.cabral@ifgoiano.edu.br

Resumo

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal Goiano Campus Iporá é presencial, dividido em 6 períodos, com carga horária de 2.270 horas, com 33 disciplinas obrigatórias, 200 horas de disciplinas optativas, 120 horas de atividades complementares e 150 horas de desenvolvimento do trabalho de curso. A matriz curricular do curso determina uma visão geral do curso retratando os períodos e suas respectivas disciplinas,

o trabalho de curso, as atividades complementares, a carga horária e os certificados parciais com suas respectivas horas. Neste sentido, o presente trabalho tem por objetivo descrever alguns softwares desenvolvidos pelo discentes do curso assim como relacionar os conteúdos de algumas disciplinas no desenvolvimento de software. Metodologicamente, o estudo classifica-se como sendo de natureza qualitativa, por meio da realização de um relato de experiência com os discentes do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal Goiano, demonstrando as etapas do processo de desenvolvimento de softwares. Verificou-se, portanto, que o desenvolvimento e utilização dos conteúdos das disciplinas, contribui para a execução das atividades de desenvolvimento e para a qualidade dos trabalhos desenvolvidos.

Palavras-chave: Tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas; Software; Matriz curricular; Ensino.

Abstract

The course in Technology in Systems Analysis and Development at the Federal Institute of Goiás Campus Iporá is in person, divided into 6 periods, with a workload of 2,270 hours, with 33 mandatory subjects, 200 hours of optional subjects, 120 hours of complementary activities and 150 hours development of course work. The curricular matrix of the course determines an overview of the course portraying the periods and their respective disciplines, the course work, the complementary activities, the workload and the partial certificates with their respective hours. In this sense, the present work aims to describe some software developed by the students of the course as well as to relate the contents of some disciplines in software development. Methodologically, the study is classified as being of a qualitative nature, through the realization of an experience report with the students of the Technology in Analysis and Systems Development course at the Federal Goiano Institute, demonstrating the stages of the software development process. It was found, therefore, that the development and use of the contents of the subjects, contributes to the execution of the development activities and to the quality of the works developed.

Keywords: Technology in systems analysis and development; Software; Curriculum; Teaching.

Resumen

El curso de Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas del Instituto Federal de Goiás Campus Iporá es presencial, dividido en 6 períodos, con una carga de trabajo de 2.270 horas, con 33 asignaturas obligatorias, 200 horas de asignaturas optativas, 120 horas de actividades

complementarias y 150 horas desarrollo del trabajo del curso. La matriz curricular del curso determina una visión general del curso retratando los períodos y sus respectivas disciplinas, el trabajo del curso, las actividades complementarias, la carga de trabajo y los certificados parciales con sus respectivas horas. En este sentido, el presente trabajo tiene como objetivo describir algún software desarrollado por los estudiantes de la asignatura así como relacionar los contenidos de algunas disciplinas en el desarrollo de software. Metodológicamente, el estudio se clasifica como de carácter cualitativo, mediante la realización de un informe de experiencia con los alumnos del curso Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas del Instituto Federal Goiano, demostrando las etapas del proceso de desarrollo de software. Se encontró, por tanto, que el desarrollo y uso de los contenidos de las asignaturas, contribuye a la ejecución de las actividades de desarrollo y a la calidad de los trabajos desarrollados.

Palabras clave: Tecnología en análisis y desarrollo de sistemas; Software; Plan de estudios; Enseñanza.

1. Introdução

O Instituto Federal Goiano de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IF Goiano) é uma autarquia Federal, originada pela transformação das Escolas Agrotécnicas Federais, no propósito de reordenamento e da expansão da Rede Federal de Ensino. A Instituição de Ensino possui autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, oferecendo educação básica, profissional técnica e tecnológica, e superior, em diferentes modalidades. Em 2010, o IF Goiano inaugurou o campus Iporá, com o objetivo de atender as demandas por formação profissional da região Oeste do Estado de Goiás, ofertando cursos condizentes com as particularidades econômica e produtiva da região, por meio da integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão durante a formação acadêmica. Considerando a própria missão do IF Goiano que estabelece [...] "promover educação profissional de qualidade, visando à formação integral do cidadão para o desenvolvimento da sociedade", emerge a necessidade de ações de cunho técnico e gerencial direcionadas à comunidade externa que efetivamente contribua com a otimização das atividades econômicas desenvolvidas.

"O IF Goiano é uma autarquia Federal, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, equiparado às Universidades Federais. Oferece educação básica, profissional técnica e tecnológica e superior, pluricurricular e multicampi, especializada em educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino" (Instituto Federal Goiano, 2008).

Atualmente, o Campus Iporá oferece os cursos técnicos integrados ao ensino médio em agropecuária, desenvolvimento de sistemas, química e qualificação em administração na modalidade de educação de jovens e adultos (PROEJA), concomitante/subsequente técnico em secretariado e os cursos superiores de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas, tecnologia em agronegócios, bacharel em agronomia, bacharel em ciência da computação e licenciatura em química.

Também são oferecidos os cursos de pós-graduação (latu sensu em Sistemas Integrados de Produção Agropecuária, Ensino de Humanidades e Ensino de Ciências e Matemática de acordo com a demanda regional e dezenove (19) cursos FIC (Formação Inicial e Continuada) na modalidade EAD em 2020.

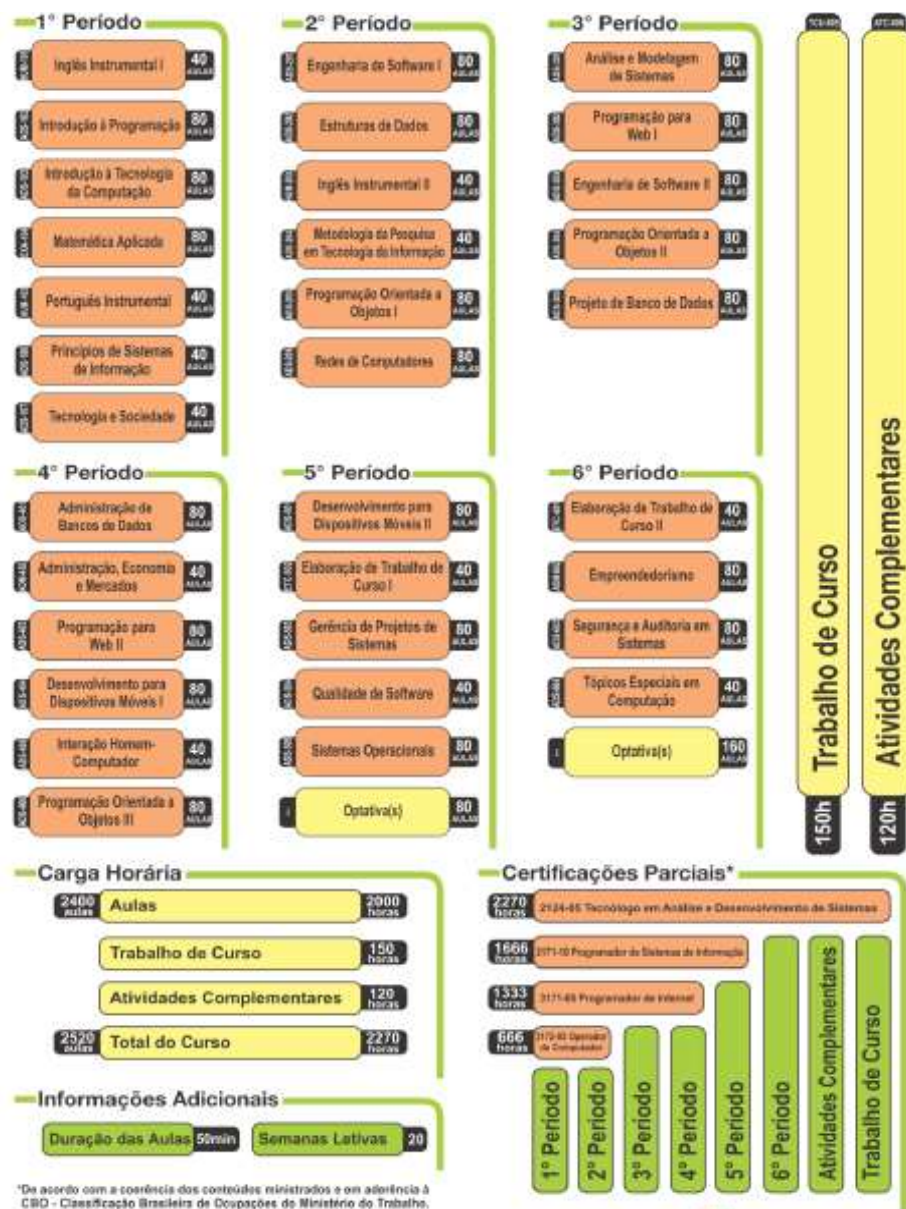
Segundo MEC (2012) o catálogo nacional dos cursos superiores de tecnologia organiza e orienta a oferta de cursos superiores de tecnologia, inspirado nas diretrizes curriculares nacionais e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e as expectativas da sociedade.

Diante desse contexto, o Instituto Federal Goiano (IFGoiano) do Campus Iporá em acordo com as necessidades com o centro de comércio e da comunidade local, propõe formar profissionais capacitados a desenvolver de forma ampla e inovadora aplicando, criando ou modificando tecnologias com visão consciente. De acordo com Instituto Federal Goiano (2014) o curso de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas trata-se de uma ação fundamental para a formação e qualificação dos cidadãos tendo em vista a atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional, e nacional.

O curso de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas é presencial, com oferta de até 20% da carga horária do curso na modalidade semipresencial, as disciplinas ocorrem no período noturno, dividido em 6 períodos, cada um correspondente a um semestre de 100 dias letivos. O curso também consta com uma carga horária de 2.270 horas, sendo composta por: 33 disciplinas obrigatórias, 200 horas de disciplinas optativas, 120 horas de atividades complementares e 150 horas de desenvolvimento do trabalho de curso (Projeto Pedagógico de Curso, 2017).

A Figura 1 lista a matriz curricular organizada por períodos, trabalho de curso e atividades complementares demonstrando assim uma visão geral do curso de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas. A matriz curricular retrata os períodos e suas respectivas disciplinas, o trabalho de curso, as atividades complementares, a carga horária e os certificados parciais com suas respectivas horas.

Figura 1 – Organização curricular do curso.



Fonte: Projeto Pedagógico do curso (2017).

Assim, surge o intuito de relatar os softwares desenvolvidos no curso de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas e correlacionar com os conhecimentos adquiridos nas disciplinas da matriz curricular do curso e como foi utilizado no desenvolvimento dos sistemas.

2. Matriz Curricular

A matriz curricular do curso de tecnologia e análise e desenvolvimento de sistemas contempla o desenvolvimento de competências profissionais em conjunto com as o perfil do profissional de conclusão do curso. Segundo o Plano Pedagógico do curso (2017) a estrutura

curricular do curso superior de tecnologia difere do currículo de um bacharelado pela ênfase na formação e atuação profissional, pelo foco no conhecimento tecnológico e aplicações prática atendendo às demandas do mercado e da sociedade. A Figura 2 ilustra a matriz curricular do 1º e 2º períodos retratando a identificações, disciplinas, pré-requisitos, horas aulas semanais, horas aulas semestrais, horas relógio semestrais, grupos e eixos.

Figura 2 – Matriz Curricular 1º e 2º Períodos.

IDENTIFICACAO	DISCIPLINA	PRE-REQUISITOS	HORAS/AULA SEMANAIS	HORAS/AULA SEMESTRAIS	HORAS/RELÓGIO SEMESTRAIS	GRUPO	EIXO
HUM-101	Inglês Instrumental I	---	2	40	33,33	AD	BA
ADS-102	Introdução à Programação	---	4	80	66,67	AD	BA
ADS-103	Introdução à Tecnologia da Computação	---	4	80	66,67	AD	BA
EXA-104	Matemática Aplicada	---	4	80	66,67	AD	BA
HUM-105	Português Instrumental	---	2	40	33,33	AD	BA
ADS-106	Princípios de Sistemas de Informação	---	2	40	33,33	FU	BA
ADS-107	Tecnologia e Sociedade	---	2	40	33,33	AD	CS
TOTAL DE DISCIPLINAS NO 1º PERIODO			20	400	333,33	---	
ADS-201	Engenharia de Software I	---	4	80	66,67	FU	TE
ADS-202	Estruturas de Dados	ADS-102	4	80	66,67	FU	TE
HUM-203	Inglês Instrumental II	HUM-101	2	40	33,33	FU	BA
ADS-204	Metodologia da Pesquisa em Tecnologia da Informação		2	40	33,33	AD	CS
ADS-205	Programação Orientada a Objetos I	ADS-102	4	80	66,67	AD	TE
ADS-206	Redes de Computadores	---	4	80	66,67	FU	TE
TOTAL DE DISCIPLINAS NO 2º PERIODO			20	400	333,34	---	

Fonte: Projeto Pedagógico do curso (2017).

As disciplinas apresentadas na Figura 2 para o 1º período são introdutórias ao curso e as disciplinas do 2º período são conteúdos técnicos iniciais caracterizando o primeiro contato com os termos técnicos, programação orientada a objetos. Já a Figura 3 ilustra a matriz curricular para os 3º e 4º períodos retratando a identificações, disciplinas, pré-requisitos, horas aulas semanais, horas aulas semestrais, horas relógio semestrais, grupos e eixos.

Figura 3 – Matriz Curricular 3º e 4º Períodos.

IDENTIFICACAO	DISCIPLINA	PRE-REQUISITOS	HORAS/AULA SEMANAIS	HORAS/AULA SEMESTRAIS	HORAS/RELÓGIO SEMESTRAIS	GRUPO	EIXO
ADS-301	Análise e Modelagem de Sistemas	ADS-205	4	80	66,67	AP	TE
ADS-302	Programação para Web I	ADS-102	4	80	66,67	AD	TE
ADS-303	Engenharia de Software II	ADS-201	4	80	66,67	FU	TE
ADS-304	Programação Orientada a Objetos II	ADS-205	4	80	66,67	AP	TE
ADS-305	Projeto de Banco de Dados	ADS-102	4	80	66,67	AD	TE
TOTAL DE DISCIPLINAS NO 3º PERÍODO			20	400	333,35	---	
ADS-401	Administração de Banco de Dados	ADS-305	4	80	66,67	FU	TE
ADM-402	Administração, Economia e Mercados	---	2	40	33,33	AD	CS
ADS-403	Programação para Web II	ADS-302	4	80	66,67	AP	TE
ADS-404	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis I	ADS-205	4	80	66,67	AD	TE
ADS-405	Interação Homem-Computador	---	2	40	33,33	AD	TE
ADS-406	Programação Orientada a Objetos III	ADS-304	4	80	66,67	AP	TE
TOTAL DE DISCIPLINAS NO 4º PERÍODO			20	400	333,34	---	

Fonte: Projeto Pedagógico do curso (2017).

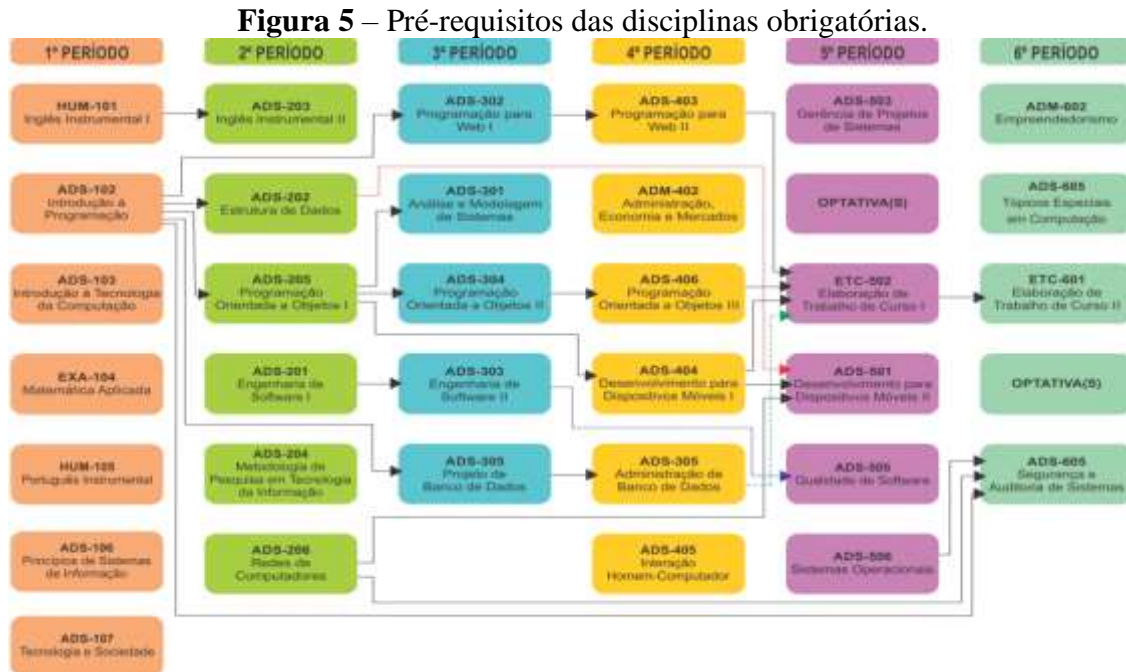
As disciplinas apresentadas na Figura 3 para os 3º e 4º períodos são técnicas e com aprofundamento nas linguagens de programação Web, orientada a objetos e dispositivos móveis. A Figura 4 ilustra a matriz curricular para os 5º e 6º períodos e nesse momento as disciplinas são extremamente técnicas e com nível de conhecimento aprofundado e sendo capacitados nesse instante para desenvolvimento estruturado, orientado a objetos, web e dispositivos móveis.

Figura 4 – Matriz Curricular 5º e 6º Períodos.

ADS-501	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis II	ADS-202; ADS-206; ADS-404	4	80	66,67	AP	TE
ETC-502	Elaboração de Trabalho de Curso I	ADS-401; ADS-403; ADS-404; ADS-406	2	40	33,33	AP	SU
ADS-503	Gerência de Projetos de Sistemas	---	4	80	66,67	AP	TE
ADS-504	Qualidade de Software	ADS-303	2	40	33,33	AP	TE
ADS-505	Sistemas Operacionais	---	4	80	66,67	AD	TE
---	Optativa(s)*	---	4	80	66,67	AP	LI
TOTAL DE DISCIPLINAS NO 5º PERÍODO			20	400	333,34	---	
ETC-601	Elaboração de Trabalho de Curso II	ADS-502	2	40	33,33	AP	SU
ADM-602	Empreendedorismo	---	4	80	66,67	AP	CS
ADS-603	Segurança e Auditoria em Sistemas	ADS-102; ADS-206; ADS-505	4	80	66,67	AP	TE
ADS-604	Tópicos Especiais em Computação	---	2	40	33,33	AP	TE
---	Optativa(s)**	---	4	160	133,33	AP	LI
TOTAL DE DISCIPLINAS NO 6º PERÍODO			20	400	333,33	---	
TOTAL (DISCIPLINAS OBRIGATORIAS)				2.160	1.800,03	---	
TOTAL (DISCIPLINAS OPTATIVAS)				240	200	---	
TOTAL DE DISCIPLINAS (OBRIGATORIAS + OPTATIVAS)				2.400	2.000	---	
TOTAL (ATIVIDADES COMPLEMENTARES)				---	120	---	
TOTAL (TRABALHO DE CURSO)				---	150	---	
TOTAL DO CURSO				---	2.270,03	---	

Fonte: Projeto Pedagógico do curso (2017).

Existem algumas disciplinas que requer pré-requisitos, ou seja, só podem ser cursadas se concluídas outras disciplinas. O fluxograma de pré-requisitos referente às disciplinas obrigatórias é ilustrado na Figura 5.



Fonte: Projeto Pedagógico do curso (2017).

Segundo o Projeto Pedagógico do Curso (2017) o currículo do curso está dividido em grupos de disciplinas que procuram intensificar o desenvolvimento de habilidades e garantir a evolução do comportamento do aluno no processo de ensino-aprendizagem ao longo do curso. Esses grupos são caracterizados como disciplinas de: adaptação, fundamentação e aplicação. Os discentes ao final do curso possuem habilidades e competências com perfis de: operador de computador, programador de internet e programador de sistemas de informação.

3. Material e Métodos

Para o desenvolvimento dos softwares no curso de análise e desenvolvimento de sistemas existem algumas etapas que devem ser seguidas que será detalhada a seguir.

Primeiramente é definido o projeto e nesse instante deve ser aplicado os conhecimentos da disciplina Gestão de Projetos de Sistemas que pode ser aplicados os conceitos do guia PMOBK. Conforme os projetos de extensão desenvolvidos por Oliveira et al. (2020) e Barbosa et al. (2020). Segundo Oliveira et al. (2020) na delimitação das atividades do projeto, o

diagrama de estrutura analítica do projeto (EAP) guiou para a delimitação e refinamento do escopo.

Logo em seguida, faz-se necessário realizar os levantamentos de requisitos e definir o modelo de processo que é adotado no desenvolvimento do sistema. Então é utilizar algumas técnicas de levantamento de requisitos conhecimentos adquiridos na disciplina de Engenharia de Software I e II. Segundo Ferro et al (2015) a junção de métodos e técnicas de estudo, pesquisa e investigação para levantamento de dados e informações que se deseja coletar, a considerar dado recorte temporal, espacial e contexto abrangido, referente ao objeto de estudo, torna-se, acima de tudo, uma perspectiva sobre a observação da problemática. O levantamento de requisitos consiste em entender o que o cliente quer, precisa ou possa precisar, levando-se em conta as regras do negócio, esses requisitos são identificados e compreendidos como requisitos funcionais e não funcionais (Sommerville, 2011).

Após o levantamento de requisitos é realizado a modelagem do sistema com intuito de transformar as informações do cliente em informações técnicas por meio de diagramas. Esses conhecimentos são adquiridos na disciplina de Análise e Modelagem de Sistemas.

Referente ao desenvolvimento dos sistemas, é utilizado o padrão de projeto *Model-View-Controller* (MVC), este conhecimento é adquirido na disciplina de Programação Orientada a Objetos II. O mesmo consiste na divisão da aplicação em 3 camadas (modelo, apresentação e controle), proporcionando vantagens na criação fácil de interfaces de sistemas com os usuários, reutilização de código entre diferentes projetos, simplificação do entendimento e manutenção de aplicações, sem alterar as regras de negócios.

Logo em seguida, começam o desenvolvimento, nessa fase várias disciplinas integram os conhecimentos a seguir. Elas são: introdução à programação, estrutura de dados, programação orientada a objetos I, II e III, programação web I e II, desenvolvimento para dispositivos móveis I e II, projeto de banco de dados, administração de banco de dados, interação humano computador.

Existem algumas IDE (*Integrated Development Environment*) que podem ser realizados a implementação dos sistemas. Algumas IDEs mais utilizadas são: NetBeans e Eclipse. A IDE NetBeans fornece um ambiente completo de desenvolvimento, desde uma boa forma de gestão de projeto, facilitando o desenvolvimento de modo que o desenvolvedor possa encontrar facilmente todo o conteúdo de que precisa em forma de diretório de pastas, e com uma boa visualização e outros (Netbeans, 2020).

No quesito linguagem de programação, existem várias opções tais como: Java, Python, PHP e cada linguagem depende do tipo de software que será desenvolvido. A linguagem

orientada a objetos Java, isso porque é a segunda mais utilizada no mundo, ficando atrás da linguagem Python, como aponta a publicação *Interactive: The Top Programming* (IEEE SPECTRUM, 2020). Segundo Finnegan e Liguori (2018) e Demes (2016), Java é uma linguagem universal, sendo usada na programação para criar de aplicações desktop, smartphones, tablets, web e etc.

Outra tecnologia empregada na implementação de sistemas é a API, tendo também diversas opções de frameworks. O framework Spring Boot, permite ao desenvolvedor configurar o ambiente de desenvolvimento, oferecendo ferramentas previamente configuradas, ou seja, dispõe de recursos prontos para uso, o que permite ter uma aplicação rodando rapidamente, fazendo com o desenvolvedor tenha tempo para codificar a aplicação (Gutierrez, 2016).

No caso de aplicativos móveis outra IDE é o software Android Studio. Ela se baseia nas linguagens Java e Kotlin, que por sua vez, proporcionam um ambiente unificado para as plataformas, Android TV, Android Auto, Android Wear, com diversas funcionalidades que auxiliam o programador, semelhantemente às já citadas da IDE NetBeans (Google, 2020).

A pesquisa se enquadra como explanatória quanto à revisão da literatura sobre os conceitos de matriz curricular. Para Gil (2008, p. 27) “As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. Quanto ao relato de experiência é caracterizada metodologicamente como metodologia quantitativa. De acordo com Pereira et al., (2018, p. 67) “Os métodos qualitativos são aqueles nos quais é importante a interpretação por parte do pesquisador com opiniões sobre o fenômeno em estudo”.

4. Resultados e Discussões

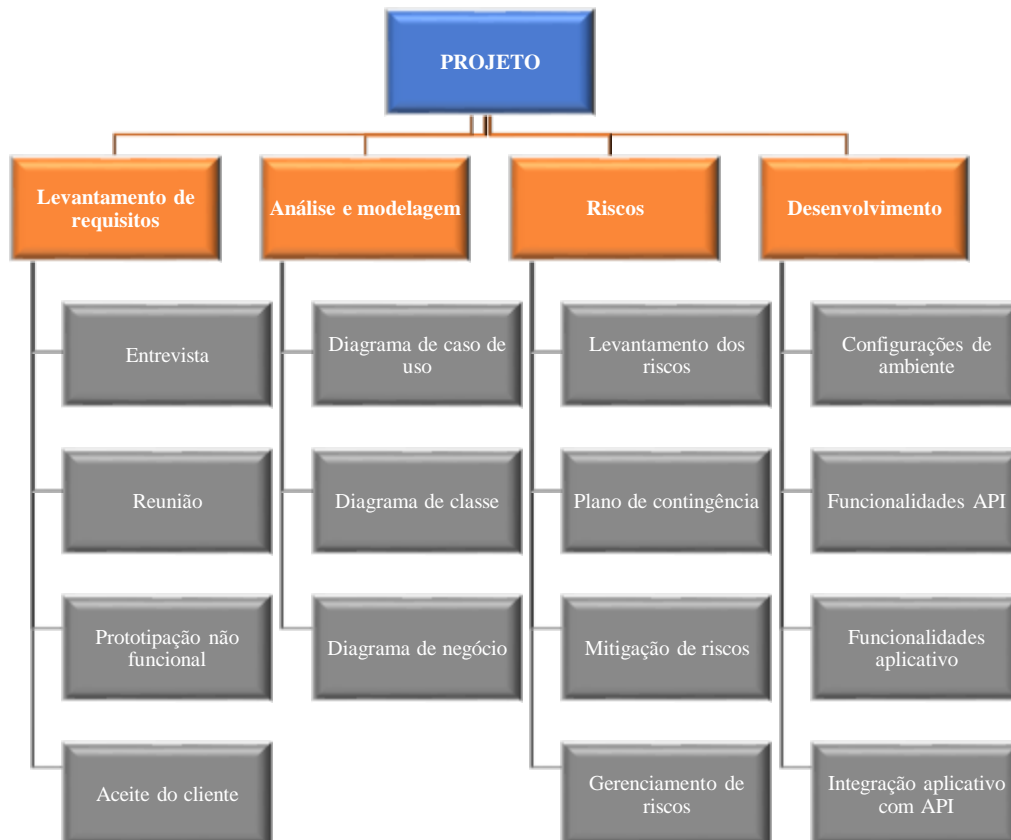
Em seguida, estão dispostos alguns softwares desenvolvidos no curso de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas no Instituto Federal Goiano Campus Iporá.

Gestão de Projetos

Segundo Oliveira et al., (2020) os discentes resgataram conteúdos específicos de disciplinas presentes na matriz curricular do curso, que subsidiassem o arcabouço teórico necessário para o desenvolvimento do aplicativo, relacionando teoria e prática, considerando:

Gestão de projetos, Análise e modelagem de sistemas, Engenharia de software I, Desenvolvimento para dispositivo móvel, Desenvolvimento em Framework. Os autores Oliveira et al., (2020) desenvolveram um aplicativo para os pequenos produtores de avicultura alternativa como projeto de extensão e a Figura 6 ilustra a EAP desse projeto.

Figura 6 – Estrutura Analítica do Projeto (EAP).



Fonte: Oliveira et al., (2020).

Levantamento de requisitos

Já o sistema desenvolvido por Barbosa et al, (2020) que consiste num *chatbot* em redes sociais para classificação de soja voltados para sojicultores foi utilizado a técnica de etnografia para levantamento de requisitos. A Figura 7 ilustra como ocorreu o levantamento de requisitos do *chatbot*.

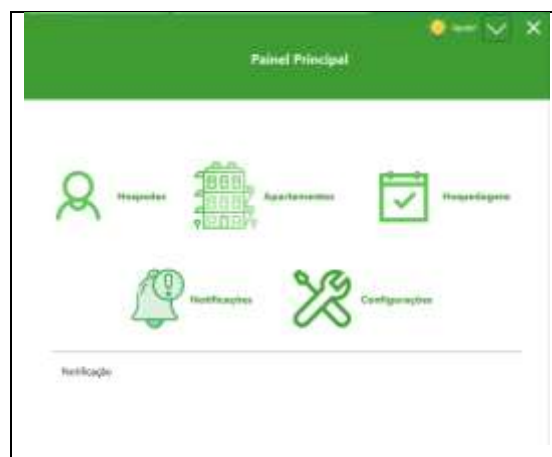
Figura 7 – Levantamento de requisitos *chatbot*.



Fonte: Barbosa et al., (2020).

Após concluída a etapa de levantamento dos requisitos o docente pode optar por modelar o sistema de forma que o cliente possa visualizá-lo, podendo ser em forma de protótipo, idealizado através de ferramentas de designer gráfico, ou desenho feito à mão. A Figura 8 demonstra o protótipo e versão final do software SmartHotel (Oliveira, et al., 2019), que consiste na padrão de projeto de software MVC e utiliza a linguagem Java, destinado hotéis de Iporá-GO, para plataforma Desktop, Voltado para modelagem e desenvolvimento, a fim de participar da síntese da disciplina de programação orientada a objetos III, e elaborado um projeto integrado.

Figura 8 – Tela principal do *SmartHotel*.



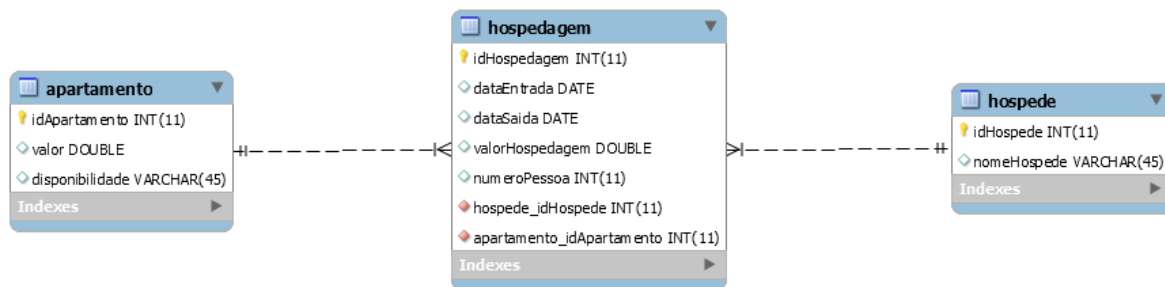
Fonte: Oliveira, (2020).

A modelagem e desenvolvimento do software permitiu ao docente, que além aplicar o conhecimento obtido na academia através das disciplinas, também possa aplicar o seu

conhecimento externo, ou seja sua vivencia sendo no seu trabalho ou rotina interna da sua moradia, que muitas das vezes também é seu local de trabalho.

A modelagem do sistema acima resultou em diversos artefatos, estes que auxiliam no desenvolvimento e na documentação do software. A Figura 9 apresenta o diagrama de entidade e relacionamento, administrado na disciplina de projeto de banco de dados resultante do SmartHotel. O diagrama DER, possibilitou a estruturação do banco de dados, em que todos os dados registrados no software devem ser persistidos.

Figura 9 – Diagrama de entidade e relacionamento.



Fonte: Oliveira et al., (2020).

Durante esse processo de desenvolvimento o docente se depara com diversas dificuldades, pois o conhecimento acumulado pelas disciplinas passa a ser extremamente necessário. Neste aspecto é solicitado a criação de diagrama de cronograma, afim que o estudante se organize, e não se perca ou gaste mais tempo em uma determinada atividade podendo ser citado o exemplo anterior EAP.

A produção de software por meio de projetos integrados, extensões ou trabalhos de conclusão de cursos promove o desenvolvimento das microrregiões de Iporá, tanto econômica e social. Partindo para outro sistema agora destinado a plataforma mobile e web, utilizando API para comparação de preços de medicamentos das farmácias de Iporá – GO, conforme ilustra a Figura 10. O aplicativo foi idealizado para facilitar a consulta e comparação de preços de medicamentos entre farmácias, tau comodidade se dá pelo fato do sistema ser utilizado em dispositivos móveis.

Figura 10 – Tela inicial de busca de medicamentos.



Fonte: Oliveira et al., (2020).

A Figura 10 ilustra a tela inicial do aplicativo desenvolvido na disciplina de conclusão de curso.

5. Considerações Finais

Este artigo conclui como satisfatória a apresentação dos produtos (softwares) desenvolvidos e apresentados e defendidos no curso de análise e modelagem de sistemas. Sendo possível constatar que sim, os discentes tiveram sucesso em aplicar todo o seu conhecimento adquirido durante a sua formação em ensino superior. Fator que apresenta essa afirmação se dá pelo fato de os discentes ter vivenciado as fases de planejamento, elaboração, análise, construção e testes, dos respectivos softwares.

Sendo assim, os argumentos abordadas no objetivo final foram contempladas com sucesso e os resultados obtidos apontaram que a hipótese levantada foi confirmada de forma satisfatória devido ao relato de experiência abordando alguns trabalhos desenvolvidos no curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Referências

- Barbosa, U. C, Bergland, A. C. R. O., Oliveira, D. C., Oliveira, D. E. C., Furquim, M. G. D., & Júnior, J. C. S. (2020). iGrãos: desenvolvimento de chatbot em redes sociais para classificação de soja destinados aos sojicultores 9(10), e268910855. *Research, Society and Development*.
- Dimes, T. (2016). Programação Java: Um guia para iniciado aprenderem Java passo-a-passo, 144. Babelcube Inc.
- Ferro, R. D. M. L, Raposo, O., & Congahies, R. D. S. (2015). Expressões Artísticas Urbanas: etnografia e criatividade em espaços atlânticos, 1-239. Manual Editora Ltda.
- Finnegan, E., & Liguori, R. (2018). OCA Java SE 8: Guia de Estudos para o Exame, 1-808. Bookman.
- Gutierrez, F. (2016). Pro Spring: A no-nonsense guide containing case studies and best practices for Spring Boot. 1[S l.], 365, Apress.
- Google. (2020). Conheça o Android Studio. Recuperado de <https://developer.android.com/studio/intro?hl=pt-br>.
- Instituto Federal Goiano. (2008). Sobre o IF Goiano. Recuperado de http://www.ifgoiano.edu.br/home/?page_id=13.
- Instituto Federal Goiano. (2014). Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018.
- MEC. (2012). Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia. Recuperado de http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=86&id=12352&option=com_content&.
- Netbeans. (2020). NetBeans IDE Features. Recuperado de https://netbeans.org/features/index_pt_BR.html.
- Oliveira, D. P., Furquim, M. G. D., Oliveira, D. C., Júnior, J. C. S., Rocha, F. R. T., Fortes, B. D. A., & Oliveira, D. E. C. (2020). Interdisciplinaridade no Ensino Universitário: Descrição do

Processo de Desenvolvimento de Aplicativo Destinado a Avicultura Alternativa, 9(9), e908998108. *Research, Society and Development*.

Oliveira, D. P., Silva, W. K., Miranda, W. F., Oliveira, D. C., Furquim, M. G. D., & Júnior, J. C. S. (2020). Interdisciplinaridade no Ensino Universitário: Descrição do Processo de Desenvolvimento de Aplicativo Destinado a Avicultura Análise e modelagem gradual de um aplicativo de auxílio operacional para hotéis desenvolvido a partir de estudo de caso, 9(10), e8699109093. *Research, Society and, Development*.

Projeto Pedagógico de Curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. (2017). Recuperado de <https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/cursos-superiores-ipora/1805-analise-e-desenvolvimento-de-sistemas-documentos>.

Sommerville, I. (2011). Engenharia de Software. São Paulo: 8, Bookman.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Nadia Cristina Ferreira – 30%

Dionatan Pontes de Oliveira – 30%

Eliana Tiba Gomes Grande – 20%

Daniela Cabral de Oliveira – 20%