

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**CONTRIBUIÇÃO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E
MUCURI NO CONTEXTO DE SÓCIO DESENVOLVEDOR: Um estudo de
caso da startup Outroturismo**

TAYNÃ PINHEIRO SOARES

DIAMANTINA, MG
julho de 2019

TAYNÃ PINHEIRO SOARES

**CONTRIBUIÇÃO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E
MUCURI NO CONTEXTO DE SÓCIO DESENVOLVEDOR: Um estudo de
caso da startup Outroturismo**

Trabalho de conclusão de curso de Graduação apresentado à Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Dr. André Covre

DIAMANTINA, MG

July de 2019

Taynã Pinheiro Soares

CONTRIBUIÇÃO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURÍ PARA O CONTEXTO DE SÓCIO DESENVOLVEDOR/ Taynã Pinheiro Soares. – Diamantina, MG, 2019-

70 p. :

Orientador: Profº. Dr. André Luiz Covre

Trabalho de Conclusão de Curso –

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucurí, 2019.

1. Inovação. 2. Tecnologia. 3. Sistemas de Informação. 4. UFVJM.

Taynã Pinheiro Soares

**CONTRIBUIÇÃO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI PARA
O CONTEXTO DE SÓCIO DESENVOLVEDOR: Um estudo de caso da startup
Outroturismo**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Sistemas de Informação como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof.º Dr. André Luiz Covre

Aprovado em: 19/07/2019.



Prof.º Dr. André Luiz Covre
Orientador



Prof.º Dr. Juan Pedro Bretas Roa
UFVJM - Universidade Federal dos Vales do
Jequitinhonha e Mucuri



Prof. M.e. Áthila Rocha Trindade
UFVJM - Universidade Federal dos Vales do
Jequitinhonha e Mucuri

RESUMO

Com a presença constante da tecnologia no cenário empresarial voltado para inovação, muitas vezes são questionados que tipos de incentivo e estímulo podem ser utilizados para tal área, o objetivo deste trabalho é entender qual o impacto do curso de Sistemas de Informação(SI) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri(UFVJM), num contexto apresentado em um estudo caso, do papel do autor deste trabalho como sócio desenvolvedor em uma startup do setor de turismo. Abrangendo a atuação tanto com tomadas de decisões na administração quanto com desenvolvimento como programador para empresa, ambas as áreas presentes no curso, a partir da experiência como aluno, comparado a estudos passados sobre a contribuição do curso no desenvolvimento de qualidade interpessoais para o egresso e diretrizes nacionais definidas para o curso de Sistemas de Informação.

Palavras-chaves: Inovação, Tecnologia, Sistemas de Informação, UFVJM

ABSTRACT

With the constant presence of technology in the business scenario focused on innovation, it is often questioned what types of incentives and stimuli can be used for this area, the purpose of this work is to understand the impact of the Information Systems (IS) course of the Federal University of the Jequitinhonha and Mucuri Valleys (UFVJM), in a context presented in a case study, of the role of the author of this work as a developer partner in a startup of the tourism sector. Covering both decision-making in management and development as a programmer for the company, both areas present in the course, from the experience as a student, compared to past studies on the contribution of the course in the development of interpersonal quality for egress and guidelines for the Information Systems course.

Keywords: Innovation, Technology, Information Systems, UFVJM

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
1.1 JUSTIFICATIVA	9
1.2 OBJETIVOS	10
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DE QUALIDADES INTERPESSOAIS NO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA UFVJM	15
2.2 DIRETRIZES NACIONAIS CURRICULARES DOS REFERENCIAIS DE FORMAÇÃO PARA OS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO DA SBC.....	17
3. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO CASO DA STARTUP OUTROTURISMO.....	21
3.1 FORMANDO A EQUIPE E BUSCANDO UMA NECESSIDADE DO MERCADO PARA IDEALIZAR	21
3.2 CRIANDO A MARCA E CONCEITUANDO O PRODUTO PARA ATENDER À NECESSIDADE	22
3.3 DIVULGAÇÃO DA MARCA POR REDE SOCIAL, CRIAÇÃO DO SITE E PARCERIA COM O CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE	23
3.4 ENTENDENDO A NECESSIDADE DE INTERMEDIÁRIOS PARA ATINGIR O PÚBLICO-ALVO	27
3.5 PROCESSO DE CRIAÇÃO DO PRIMEIRO PRODUTO: SISTEMA DE GESTÃO PARA AGÊNCIAS DE TURISMO.....	28
3.6 IDEALIZANDO A EMPRESA COMO UMA STARTUP E EVENTOS DE ACELERADORAS DE EMPRESAS	32
3.7 CONCEITUANDO O SEGUNDO PRODUTO: APLICATIVO MÓVEL	33
3.8 PLANEJAR UM NOVO PROCESSO DE CRIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA IDEIA.....	35
3.9 O PRIMEIRO TESTE DO APLICATIVO E SEUS RESULTADOS	38
3.10 CONQUISTANDO NOVAS PARCERIAS E APROVAÇÃO NO PROCESSO DE ACELERAÇÃO DO SEBRAE	39
3.11 DISCIPLINAS NÃO ANALISADAS POR PELLI(2018) QUE FORAM CURSADAS DURANTE O PERÍODO DO ESTUDO DE CASO	41
5. CONCLUSÃO	44
6. REFERÊNCIAS	46
ANEXO A – PLANO DE ENSINO DAS DISCIPLINAS CURSADAS DURANTE A TRAJETÓRIA NA STARTUP	48

1. INTRODUÇÃO

Devido ao crescimento e avanço tecnológico que vem acontecendo nos últimos anos, novas possibilidades e desafios surgiram. Novos modelos de negócios e produtos vem sendo ofertados ao mercado e despertando o interesse de quem está envolvido. O setor da tecnologia da informação vem sendo muito exigido com essas mudanças, tendo a oportunidade de interagir muito mais e com maior importância nos processos de outros setores. Dentro desse contexto, o Referencial de Formação para os cursos de Sistemas de informação (RF-SI), da Sociedade Brasileira de Computação, defende que “o perfil esperado para o egresso determina o objetivo geral do curso, decomposto em diferentes eixos de formação. Eixos de formação objetivam capacitar o egresso em competências genéricas, as quais por sua vez tentam dar conta da formação cada vez mais complexa do profissional da área de TI.

Dentre estes eixos, pode ser observado o eixo 6, o qual define a posição esperada do bacharel de Sistemas de Informação nessa necessidade da inovação que os dias atuais traz, com a possibilidade de auxílio do setor. Segundo Zorzo (2007), espera que o graduado no curso consiga “desenvolver negócios, produtos, serviços ou processos inovadores por meio de sistemas de informação”.

De acordo com o documento do Sebrae Nacional (2017), a evolução da comunicação com a bolha da internet trazia o conceito `startup` para o Brasil e começava a se difundir. Lá podemos contemplar o conceito de startup como:

um grupo de pessoas trabalhando com uma ideia diferente que, aparentemente, poderia fazer dinheiro. Além disso, "startup" sempre foi sinônimo de iniciar uma empresa e colocá-la em funcionamento. (SEBRAE, 2017, p.)

Abordando o mesmo tema, Ries(2012) traz a definição como “uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza”.

Essa incerteza também é analisada em Sebrae (2017) como “um cenário de incerteza significa que não há como afirmar se aquela ideia e projeto de empresa irão realmente dar certo – ou ao menos se provarem sustentáveis”.

Em meio a essa situação de aproveitamento da evolução da tecnologia, com a necessidade de inovar em outros setores, encontra-se a interdisciplinaridade que o curso de sistemas de informação traz, de modo que a união entre duas ou mais disciplinas precisa ser trabalhada em prol de um objetivo.

Essa interdisciplinaridade possibilita o graduado desenvolver habilidades e soluções tanto em tecnologia da informação quanto no meio organizacional, o que fornece ao egresso a formação para atuar nesse ambiente de incerteza. Com a possibilidade de atuar nessas áreas o profissional acaba tendo a oportunidade de se envolver em projetos de outros setores, como o de turismo.

Um grande impacto analisado pelo Ministério do Turismo em 2017, no estudo da competitividade do turismo brasileiro no que diz respeito a tecnologia da informação aplicada ao turismo, destaca dentre oportunidades para países em desenvolvimento, aquelas que envolvem as tecnologias de informação na comunicação (TIC):

Turismo é um setor intensivo em informação, portanto tem muito a se beneficiar das TIC. A distribuição de informações e produtos turísticos via Internet é a área em que as inovações tecnológicas tem tido o maior impacto nas empresas associadas ao turismo (MINISTERIO DO TURISMO, 2009, p.27).

E também citam a iniciativa da inovação do setor onde dizem que:

O encorajamento das práticas de comércio eletrônico com uso das TIC facilitam a organização dos agentes da indústria de turismo e podem estimular a cooperação entre os vários agentes (MINISTERIO DO TURISMO, 2009, p.27).

Como é esperado do profissional egresso do curso de sistemas de informação que ele esteja apto a desenvolver um produto, negócio ou processo inovador e gerir ambientes organizacionais, um estudo feito por Pelli (2018) pode observar que profissionais da área da tecnologia, por meio de contato com profissionais do mercado de inovação e como diretor de gestão de pessoas na empresa júnior de seu curso em sua universidade, tinham qualidades escassas quando se referia a habilidade

interpessoais como as de comunicação, trabalho em equipe e organização. Tais qualidades que são essências em um ambiente de negócios e gestão e também são documentadas no RI-SI (ZORZA, 2017).

1.1 Justificativa

Esse trabalho se apresenta como uma oportunidade de expor o caso de uma startup, um método que vem ganhando espaço e cada vez mais investimento nos últimos anos, que buscava inovar tecnologicamente em seu setor e que obteve sucesso na trajetória de buscar financiamento para desenvolvimento da sua idéia. Este caso é visto pelo contexto de sócio desenvolvedor na empresa e aluno do curso de Sistemas de Informação, no qual se encontrava o autor.

Ao tentar identificar de quais maneiras o curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri contribuiu para o papel de sócio desenvolvedor, entendemos que esse trabalho poderia servir como material de estudo de alunos do curso que passarem pela mesma situação.

A partir da vivência do autor no caso em comparação com o que foi visto enquanto aluno, foram analisadas qualidades que foram necessárias ou exigidas durante a trajetória na empresa e que foram presentes durante as disciplinas cursadas na universidade durante este tempo relatado. Em paralelo a esta análise, foi feita comparação com estudo realizado no mesmo curso, para observar atividades que traziam o desenvolvimento de qualidades interpessoais, e se elas se alteravam nas disciplinas que foram analisadas neste trabalho.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Relatar a atuação como sócio desenvolvedor e analisar junto as atividades e disciplinas feitas no curso de sistemas de informação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri os impactos no exercício do papel em uma empresa de inovação.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Relatar a experiência do caso da startup OutroTurismo como sócio desenvolvedor.
- Compreender a importância das disciplinas do curso no contexto vivenciado como sócio desenvolvedor em uma empresa recém-criada.
- Compreender como outras atividades previstas no curso de Sistemas, como Atividades Complementares e Estágio, colaboraram para a exercício do papel de sócio desenvolvedor em uma empresa de inovação, para além das disciplinas curriculares.

1.3 Estrutura do Trabalho

O seguinte trabalho está estruturado em três partes que levam ao objetivo planejado.

- 1) Fundamentação Teórica: Taremos um referencial teórico simples, porém com informações suficientes para compreendermos o que o curso de SI da UFVJM deveria fornecer ao egresso do Curso de SI da UFVJM. Aliado aos documentos de referencias oficiais, o Trabalho de Conclusão de Curso de um egresso (PELLI, 2018), busca enriquecer as análises.

- 2) Descrição do caso: Descrição em etapas do histórico de atuação como sócio-desenvolvedor na Startup OutroTurismo.
- 3) Análise do caso: Fundamentando-nos do Referencial Teórico, analisaremos cada etapa descrita do caso.

2. Referencial Teórico

A base de referencial teórico escolhida para esse trabalho foi dividida em dois estudos que serão descritos a seguir. O primeiro estudo, Pelli(2018) traz uma pesquisa que analisa a importância do desenvolvimentos das qualidades interpessoais para profissionais graduados em sistemas de informação. Tal estudo será utilizado para uma comparação deste trabalho, que analisa o plano de ensino e a vivência nas disciplinas que foram ofertadas no curso de Sistemas de Informação da UFJVM, com as disciplinas cursadas pelo autor deste artigo no momento em que se passava o estudo de caso relatado, onde ao mesmo tempo cursava a graduação em Sistemas de Informação.

A segunda base teórica, Zorzo (2017) traz o documento da SBC (Sociedades Brasileira de Computação) que define Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação de 2017, ou seja, apresenta referenciais de formação que foram criados determinando noções que deveriam estar presentes no perfil de formação e egresso do estudante do curso. Estes referenciais são apoiados pelas Diretrizes Nacionais Curriculares (DCN) para o curso de Sistemas de Informação, publicadas pelo MEC em 2016.

O documento também traz um breve histórico dos ocorridos que vieram a ser marcos para a origem do curso, que vieram de discussões que acompanharam a evolução dos cursos de computação no Brasil. Tais eventos aconteceram no início do ano de 1999 e perduram até a presente data:

- 1995 – Congresso da SBC – formação de um grupo de trabalho para estudar a formação de professores para ensinar computação no ensino médio e técnico.
- 1998 – Comissão de Especialistas de Ensino de Computação e Informática – a CEEInf, criada pelo MEC e composta por membros da SBC, sugere padronização das denominações dos diferentes cursos de computação e informática e propõe que as DCNs definam os perfis dos cursos de Bacharelado em Ciência da

Computação, Engenharia de Computação, Bacharelado em Sistemas de Informação e Licenciatura em Computação.

- 1999 – Congresso da SBC – a proposição das primeiras DCNs para cursos de graduação na área de Computação inclui o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) como uma das alternativas de formação na área. As DCNs foram tema de discussão no CSBC.

- 2000 - Congresso da SBC - no âmbito do Workshop de Educação em Computação (WEI) ocorreram discussões sobre o objetivo e o perfil do egresso de cursos de BSI, avançando também na definição de matérias com base no CR para cursos de Computação que a SBC havia aprovado anteriormente as DCNs.

- 2001 - Congresso da SBC - na edição do Curso de Qualidade (CQ) houve a apresentação de três artigos com propostas de Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) para Bacharelados em Sistemas de Informação. Durante o WEI, houve a continuidade das discussões sobre os BSI com base nas DCNs e nas experiências de docentes e coordenadores de cursos. Houve a proposição de elaborar um CR para BSI com base nos artigos apresentados no CQ e no CR vigente.

- 2002 - Congresso da SBC – no WEI foram institucionalizados Grupos de Trabalho para a elaboração de Currículos de Referências para os tipos de cursos de Bacharelado e Licenciatura propostos pelas DCN. O Grupo de Trabalho 2 (GT-2) ficou com a responsabilidade de elaborar uma minuta para o CR-BSI. O GT-2 iniciou suas atividades no WEI, realizando discussões sobre objetivo e perfil do egresso, definindo um cronograma e propondo que a elaboração do CR-BSI tomasse por base as DCNS, o CR vigente e os PPCs apresentados no CQ 2001.

- 2003 – Congresso da SBC - a minuta do CR-BSI foi elaborada e socializada com a comunidade da SBC ao longo do período entre o CSBC 2002 e o CSBC 2003. Durante o WEI de 2003, o GT-2 promoveu a consolidação das discussões

e a minuta do CR-BSI foi submetida à aprovação em Assembleia da SBC, obtendo a aprovação. O GT-2 discutiu o fortalecimento da formação continuada e da pesquisa em SI no Brasil e iniciou a articulação de um evento anual a ser denominado Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação e a composição de uma Comissão Especial em Sistemas de Informação no âmbito da SBC.

- 2004 - a primeira edição do Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI) ocorreu em Porto Alegre, na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). A partir daquele ano, o evento passou a ser realizado com o compromisso de ser promovido em diferentes regiões do País com o intuito de fortalecer a comunidade de SI.
- 2005 - 2016 - ocorreram edições anuais do SBSI incluindo uma trilha especial sobre Educação em Sistemas de Informação e um Fórum de Educação em Sistemas de Informação.
- 2010 - A Comissão Especial em Sistemas de Informação (CESI) é criada formalmente no âmbito da SBC.
- 2010-2014 – Durante este período, a Diretoria de Educação da SBC promoveu no âmbito do WEI discussões sobre a revisão dos CRs da SBC, diante da minuta das novas DCNs para cursos de graduação da área de Computação. Esta minuta foi elaborada com a participação de membros da SBC e levou em conta a experiência acumulada pela comunidade de Computação sobre a qualidade dos cursos, as DCNs Capítulo VI – Sistemas de Informação Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação 109 anteriores e a elaboração dos CRs. A minuta das novas DCNs foi aprovada em 2012 pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Com a aprovação das DCNs pelo CNE, a Diretoria de Educação iniciou o processo de revisão dos CRs envolvendo os GTs e promovendo encontro com membros da comunidade para a atualização dos CRs. Em 2014, o Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação comemora sua 10ª edição.

- Em 2015, a Comissão de Educação da SBC estipulou como uma de suas metas, a revisão dos currículos de referência até julho/2017. Neste sentido, uma comissão foi estabelecida e trabalhou no período de 2015 a 2017, utilizando como base todo o histórico de discussões sobre a formação em SI, as DCNs atuais e as visões e experiências da comunidade de ensino e pesquisa em Sistemas de Informação no país.

2.1 Análise do desenvolvimento de qualidades interpessoais no curso de Sistemas de Informação da UFVJM

No trabalho desenvolvido por Pelli (2018) analisou como algumas qualidades interpessoais mais importantes (segundo o referencial teórico utilizado pelo autor) poderiam ser importantes para o profissional em formação do curso de SI da UFVJM e como elas poderiam ser desenvolvidas (e se foram) nas disciplinas cursadas por ele durante sua trajetória acadêmica. Podem ser destacadas três habilidades interpessoais, as quais utilizaremos para contribuir na análise do nosso trabalho.

- Qualidade de se comunicar (Comunicação);
- Qualidade de trabalho em equipe;
- Qualidade de se organizar (Organização);

Após esse reconhecimento foram destacadas as atividades que iriam dar suporte para que o desenvolvimento destas qualidades fosse alcançado. O trabalho de Pelli (2018) explica que essas qualidades podem ser adquiridas não apenas pelo conhecimento técnico, mas por metodologias ou situações específicas de trabalho.

O autor identifica, dentre as três qualidades declaradas mais importantes, quais atividades desenvolvidas nas disciplinas da estrutura curricular do curso permitiram o desenvolvimento dessa qualidade. Para isso, o autor analisou o plano de ensino ofertado por cada disciplina e o seu conteúdo programado junto da própria experiência como aluno do curso. Em busca de atividades que trouxessem essas qualidades ao egresso do curso ele identificou:

No que diz respeito a habilidade de comunicação e trabalho em equipe, observamos que determinadas atividades e/ou metodologias (como as metodologias de discussão em sala de aula, seminários, apresentações de ponto de vista aos aluno, entre outros) parecem ser bastante utilizadas na academia e se mostram importantes para que o aluno possa desenvolver competências como comunicação, trabalho em equipe, posicionamento, entre outras (Pelli, 2018).

No estudo de Pelli(2018) foram identificadas as seguintes atividades que iriam ajudar no desenvolvimento da habilidade de comunicação:

- Discussão em sala de aula;
- Seminários;
- Apresentações de ponto de vista aos aluno.

Já para o desenvolvimento de qualidades interpessoais de trabalho em equipe as atividades seriam as seguintes:

- Metodologias de trabalhos em grupo;
- Exercícios em grupo;
- Estudos de caso;
- Técnicas de seminários.

E para desenvolver qualidade de organização foram observadas as atividades:

- Atividades propostas com recursos limitados;
- Tempo bem definido.

No nosso trabalho, a primeira parte da comparação foi realizada utilizando as disciplinas analisadas por Pelli (2018) em seu estudo, cruzando-as com as que foram cursadas por mim durante o período do caso objeto deste estudo.

Comparamos as atividades que desenvolviam qualidades interpessoais, segundo Pelli (2018), com análise do plano de ensino e minha experiência como discente das disciplinas, assim como com as atividades descritas nos planos de ensino.

Dentre as disciplinas que se enquadravam nesses requisitos, foram encontradas as seguintes:

- GERÊNCIA DE PROJETOS DE SOFTWARE (COM033)
- LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO (COM014)
- REDES DE COMPUTADORES I (COM022)
- REDES DE COMPUTADORES II (COM026)
- FUNDAMENTOS DE ECONOMIA (COM008)
- SEGURANÇA E AUDITORIA EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (COM034)
- ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS III (COM009)
- PESQUISA OPERACIONAL (COM017)
- SISTEMAS DISTRIBUÍDOS (COM032)

2.2 Diretrizes Nacionais Curriculares dos Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação da SBC

O referencial de formação para os cursos de computação é um documento criado pela Sociedade Brasileira de Computação com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais homologadas pela Resolução No 05 de 16/11/2016 do MEC. O intuito era de criar um conjunto de documentos que auxiliassem os coordenadores de cursos de graduação na elaboração de projetos pedagógicos.

Dentro desses referenciais é encontrada o Referencial de Formação para o curso de Sistemas de Informação, citado nesse trabalho como RF-SI, que, segundo Zorzo (2017), tem por objetivo:

- i) Servir de referência para a elaboração de Projetos Pedagógicos de cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação, em sintonia com Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Graduação em Computação; e
- ii) Auxiliar alunos e interessados nos cursos de Sistemas de Informação a compreender a natureza da formação nesta área.

Para poder avaliar o que era proposto no referencial de formação, foram seguidas algumas características citadas que eram provenientes das DCNs das quais o egresso do curso iria dotar e receber durante sua formação.

Segundo as diretrizes, as características que todo curso de computação deve assegurar para formação do profissional, inclusive o de Sistemas de Informação e que serão analisadas nesse trabalho são:

- I - de conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas;
- II - da compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade;
- III - de visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
- IV - da capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;
- V - de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
- VI - da compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades;
- VII - da capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstâncias apropriadas; e
- VIII - da capacidade de atuar em um mundo de trabalho globalizado.

Em relação ao perfil que se espera dos profissionais que saem do curso de graduação em SI, é de que eles:

- I - possuam 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;
- II - 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;

III - 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;

IV - possam escolher e configurar equipamentos, sistemas e programas para a solução de problemas que envolvam a coleta, processamento e disseminação de informações; V - entendam o contexto, envolvendo as implicações organizacionais e sociais, no qual as soluções de sistemas de informação são desenvolvidas e implantadas;

VI - compreendam os modelos e as áreas de negócios, atuando como agentes de mudança no contexto organizacional;

VII - possam desenvolver pensamento sistêmico que permita analisar e entender os problemas organizacionais

E também é citado no RF-SI com base nas DCN, que egressos devem adquirir competências e qualidade para:

I - identificar problemas que tenham solução algorítmica;

II - conhecer os limites da computação;

III - resolver problemas usando ambientes de programação;

IV - tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes;

V - compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema; VI - gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais;

VII - preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito);

VIII - avaliar criticamente projetos de sistemas de computação;

IX - adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho;

X - ler textos técnicos na língua inglesa;

XI - empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional;

XII - ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir.

3. Descrição e análise do caso da startup Outroturismo

O estudo de caso a seguir irá trazer o trajeto percorrido por mim, autor deste estudo, em uma empresa do ramo do turismo desde o início da equipe até a criação do primeiro produto, trazendo análise do impacto do curso de sistemas de informação em cada etapa dessa trajetória, enriquecida com as análises realizadas por Pelli (2018).

Dessa forma, o leitor encontrará primeiro, em cada tópico, a história narrada e, posteriormente, a análise.

Primeiramente foi feito a narrativa do relato da trajetória na empresa e organizado em períodos que se passaram na universidade. Após essa organização, foi assimilada cada disciplina feita no curso durante o período relatado, assim tendo a relação de disciplinas cursadas por período vivido na empresa. Com isso, foi possível analisar individualmente o impacto de cada disciplina a partir do momento em que ela fez parte do relato.

3.1 Formando a equipe e buscando uma necessidade do mercado para idealizar

A trajetória da startup Outroturismo começou no início do ano de 2016, na cidade de Diamantina/MG, com uma pequena equipe de profissionais do turismo que tiveram a idéia de inovar no seu setor, eles tinham uma proposta de dar maior visibilidade a lugares que não tinham tanta evidência e um turismo não convencional, para destinos diferentes e pouco explorados. A cidade propiciava alguns desses cenários, como trilhas e cachoeiras não tão conhecidas na região e também comunidades quilombolas que traziam muita cultura e estavam dispostos a apresentar isso a quem se interessava. A oportunidade era para dar um apoio maior a quem dava condições para que esse turismo acontecesse, como agências de turismo que comercializavam roteiros de viagem para tais lugares e outros profissionais autônomos do setor. A equipe também tinha outra proposta que destinava a apoiar comunidades e pequenos receptivos locais interessados em divulgar seus produtos e roteiros de viagem por meio dessas agências. Nesse momento a ideia da equipe não era se tornar uma startup.

O objetivo era conseguir dar formato a essa ideia e praticá-la com êxito, buscando não ter gastos excessivos, por se tratar de uma incerteza sobre o resultado e ainda não contar com investidores. Por isso era necessário traçar uma estratégia que fosse condizente com a situação de momento. E a situação pedia por investimentos baixos com grandes resultados, a equipe então seguiria para captação do público e em busca de reconhecimento nas mídias digitais.

3.2 Criando a marca e conceituando o produto para atender à necessidade

Durante a maturação da ideia, a equipe foi dando os primeiros passos para criação da marca, o primeiro passo era criar uma identidade que trouxesse o conceito que a empresa buscava. Foi então que a equipe propôs a um designer terceirizado a tarefa de criar a identidade visual da organização, assim criou-se o nome Outroturismo, que trazia a ideia de introduzir uma nova maneira de oferecer prestação de serviços ao setor que traria benefícios tanto ao consumidor quanto ao produtor daquele serviço e intermediando para que tudo ocorresse de maneira correta.

Como a proposta da equipe ainda não passava do papel e existia a necessidade de ser descoberta para ser apresentada ao público, a equipe viu a necessidade de virar suas atenções para o marketing, que seria um investimento na divulgação da marca criada para a comunidade do turismo. Com o objetivo de momento alinhado, era necessário mobilizar uma equipe para que o planejamento fosse executado.

Tendo em vista que a empresa não dispunha de investidores, capital ou grande poder aquisitivo, a estratégia traçada para ganhar espaço foi o marketing digital, que trazia grandes resultados por um baixo custo, a princípio com um alcance orgânico. Com isso, teve-se a ideia de criar uma página na rede social *Facebook*, que trazia uma parcela maior do público na rede e que dava a possibilidade de uma divulgação com a vantagem de fazê-la sem nenhum custo.

3.3 Divulgação da marca por rede social, criação do site e parceria com o centro de inovação tecnológica da universidade

A estratégia que seria usada com a criação da página no *Facebook* seria a de captar um público orgânico e reunir uma boa quantidade de “seguidores” que seriam os possíveis clientes e parceiros necessários. Para isso a página seria usada para atrair o público que se interessava pelo turismo, viagens, novos lugares e novas culturas. O conteúdo dessa página iria abordar desde apenas fotos de paisagens, cidades e lugares que representassem o conceito da ideia do Outroturismo, tanto quanto dicas de viagem, roteiros a se conhecer, comunidades mais isoladas e informações aos que se mostrassem curiosos, pois a equipe era disposta de turismólogos que poderiam exercer de forma profissional esse papel. E foi nesse contexto que a startup iniciou sua presença no meio digital.

Após uma definição melhor do objetivo e uma tarefa a ser seguida foram iniciadas algumas parcerias para que tudo fosse realizado. A equipe agora dispunha de mais integrantes que iriam voltar seus esforços para o marketing digital e de conteúdo.

Em fevereiro de 2016, foi iniciada também uma parceria com a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri(UFVJM) e seu Centro de Inovação Tecnológica(CITEC). Nessa parceria firmada, a universidade dava apoio cedendo um espaço para coworking em uma sala no campus que tinha acesso à internet e poderiam ser feitas reuniões da equipe. Nesse momento a empresa se tornava a primeira do ramo tecnológico a receber apoio da universidade. Não foi feito nenhum acordo sobre tecnologias produzidas dali. As reuniões do projeto, troca de idéias e produção agora passavam a acontecer naquele local.

Após estar atuando no facebook por um tempo, a proposta de estar mais sólido na rede foi alavancada com a ideia da criação de um site, que além de estar independente de uma rede social com o facebook, poderia ser um local para arquivar e armazenar esse conteúdo criado para direcionar o público da rede social. Era importante também criar um endereço online para fácil acesso a empresa, nessa etapa do projeto foi percebido uma deficiência na equipe que dispunha de criadores de conteúdo e gerencia de marketing digital, mas não possuía desenvolvedores para criação do site.

Como a mão-de-obra para isso não seria temporária, mais dois desenvolvedores que até então também era alunos da universidade se juntaram a equipe para desenvolver um site e se manter na manutenção.

Com a proposta da página do facebook em andamento, foi-se percebendo melhor o que poderia ser feito a partir de feedback de usuários e reações nas publicações. Apesar de não tão numerosamente significativa a audiência da página, era possível extrair um retorno que fez perceber uma necessidade para o mercado, estreitar o relacionamento de interessados pelos roteiros turísticos menos divulgados e explorados, e estruturar melhor as agências que ofertavam esses serviços que pareciam estar distantes dos seus clientes.

Um grande impulso para isso foi a facilidade de se criar uma rede de interessados, pois a empresa tinha a disposição profissionais da área que tinham experiência e contatos tanto no meio acadêmico quanto no mercado de trabalho. Outro fator que foi de grande ajuda para execução da ideia foi a região em que estava atuando. A cidade de diamantina e redor da serra do espinhaço e vale do Jequitinhonha traziam grandes paisagens, além de diferentes culturas que despertavam interesses do público externo que não conhecia a região e com isso traziam um mercado no setor turístico que comercializava alguns desses roteiros, que faziam parte da ideia de conhecer o que não era mais comum entre os roteiros turísticos mais famosos.

Nesse capítulo do caso foi abordado o início da criação do site institucional da empresa e a consolidação da parceria com o centro de inovação tecnológica da UFVJM, foi onde o autor teve seu primeiro contato e entrou na empresa como sócio-desenvolvedor para exercer a tarefa de desenvolver o site da empresa e também opinar em questões estratégicas da organização.

Durante essa etapa foram analisadas as disciplinas do período corrente que era referente ao semestre 2015/2. Dentre estas disciplinas, foram citadas por Pelli(2018) as seguintes:

- Gerência de Projeto de Software (COM033)
- Linguagens de Programação (COM014)
- Redes de Computadores I (COM022)

Segundo análise feita por Pelli(2018), sobre como as disciplinas do curso de Sistemas de Informação da UFVJM auxiliam na capacitação do egresso, no que diz respeito às qualidades interpessoais de comunicação, organização e trabalho em equipe, as disciplinas analisadas no período obtiveram os seguintes resultados:

A disciplina de Gerência de Projeto de Software(COM033) apresentou qualidades que foram explicitadas em seu plano de ensino tanto para comunicação, trabalho em equipe e organização. Essas conclusões foram feitas pela apresentação de atividades como: Seminários, trabalhos em equipe e projetos de negócios envolvendo organização.

Em referência a essa análise foi feita uma comparação ao plano de ensino que foi aplicado no período em que o autor desse estudo cursava a disciplina durante a graduação.

A comparação feita ao plano de ensino aplicado foi comprovada por experiência do próprio autor durante a realização da disciplina. Além da análise feita sobre as qualidades interpessoais, foi também observada a contribuição para formação do profissional no contexto proposto de organização empresarial, pois além de tratar diretamente com gestão de um projeto de software, que seria abordado sendo sócio-desenvolvedor, trazia a gestão de toda uma organização mediante seus recursos disponíveis para se ter um melhor aproveitamento. O que pôde ser visto em Zorzo (2017) no documento RF-SI, publicado pela SBC, como dever do curso dotar o profissional "...de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar".

Os resultados obtidos na análise feita por Pelli (2008), da disciplina de Linguagens de programação (COM014) mostraram que a disciplina não propunha atividades que desenvolvessem qualidades interpessoais de comunicação, trabalho em equipe nem de organização.

Ao se comparar os resultados encontrados por Pelli(2008) com os encontrados no plano de ensino que foi aplicado ao período que o autor cursou a disciplina, foram encontradas atividades que desenvolviam qualidades interpessoais de comunicação e trabalho em equipe que eram trabalhadas em seminários. Ao vivenciar o conteúdo da disciplina foi visto na atividade o desenvolvimento dessa qualidade onde alunos divididos em grandes equipes ministravam mini-cursos sobre linguagens de

programação.

Além das contribuições citadas acima, foram analisadas nessa disciplina em questão, assuntos que traziam a base de linguagens de programação que serviram para a adaptação e flexibilidade de poder aprender qualquer tipo de linguagem, pois trazia conceitos, base de tipos de linguagens e métodos de implementação. Essas qualidades adquiridas seriam aproveitadas na função de desenvolvedor em que o autor se encontrava na organização. Flexibilidade esta que também é descrita como habilidade que o graduando em sistemas de informação deve ser dotado segundo Zorzo (2017) dizendo que se necessita “da compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades”.

Ao observar os resultados encontrados por Pelli(2018) no plano de ensino da disciplina de Redes de Computadores I(COM022), foi visto que a disciplina apresentava contribuição para o desenvolvimento de qualidades interpessoais de trabalho em equipe, por apresentar exercício de desenvolvimento de software em grupo. Já na análise feita pelo autor do plano de ensino publicado da disciplina no momento em que a cursava, foi observado que foram apresentadas atividade para o desenvolvimento de qualidades interpessoais de comunicação e trabalho em equipe, pelo fato de propor o desenvolvimento de seminários em sala de aula em equipes de alunos. Por experiência do autor, foi observada a contribuição da disciplina no contexto de desenvolvedor pelo fato de se tratar da infraestrutura onde o autor iria produzir a ferramenta para a empresa, o site para internet, o que deu base para aprendizado do conceito de comunicação na rede e o que poderia limitar ou dar possibilidades para novas ideias. Inovação que foi citado por Zorzo (2017) como flexibilidade que se esperava que os alunos aprendessem no curso para que “...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; “.

3.4 Entendendo a necessidade de intermediários para atingir o público-alvo

Agora com mais recursos humanos e tecnológicos, a empresa tinha um leque maior de opções para se trabalhar. Com a rede que foi feita de profissionais do turismo e donos de agências de turismo que poderiam ser potenciais parceiros do projeto, a ideia do primeiro projeto da empresa, que agora já tinha um maior conhecimento sobre as startups e que existiam campanhas que financiavam propostas inovadoras para o mercado, foi a criação de uma plataforma que de alguma maneira facilitasse o trabalho das agências de se comunicar com o público externo para expor o serviço que ela oferecia.

Um grande problema foi encontrado durante esse processo e disso enxergou-se uma possibilidade. As agências não tinham o mesmo padrão de organização, onde algumas eram melhores estruturadas que outras a nível de informatização de seus fluxos e procedimentos. Para tentar melhorar essa situação e trazer um melhor nível de organização e segurança para estas empresas, foi proposto um sistema para gestão de seus serviços.

A ideia era organizar a gestão da agência em um sistema em que ela tivesse a disposição desde um registro de clientes, funcionários, produtos e serviços, quanto seu fluxo de caixa e vendas. No meio do ano de 2016 a empresa então começava a trabalhar na construção de um sistema de gestão para agências turísticas, neste momento foi necessário mobilizar mais membros para equipe, que agora iria contar com mais desenvolvedores para trabalhar no novo projeto.

Nessa etapa do caso estudado, a empresa passava por um momento de inspiração para criação de um produto para o mercado que se dispôs a entrar, e realizava reuniões, *brainstorms* e discussões que buscavam trazer uma ideia ao público.

No momento em questão o autor teve a oportunidade de estar cursando apenas uma das disciplinas das que foram analisadas por Pelli(2018):

- Redes de Computadores I (COM022)

Como resultado, a disciplina de Redes de Computadores II(COM026) não trazia no seu conteúdo do plano de ensino atividades que deveriam desenvolver qualidades interpessoais do discente, mas segundo vivencia relatada pelo autor apresentava atividade que desenvolvia a qualidade interpessoal de trabalho em equipe e de organização, isso por agregar em seu programa as atividades de exercício de desenvolvimento de software em grupo.

Esses resultados puderam ser comparados ao plano de ensino em que o autor desse trabalho foi proposto enquanto esteve matriculado nesta disciplina durante o período do capítulo do caso estudado. Pode-se então concluir que a disciplina adotou de atividades que visavam desenvolver a qualidade interpessoal do discente de trabalho em equipe e de organização por propor trabalhos que foram realizados em equipes e estudo de casos de problemas reais sobre o assunto da disciplina.

Além da oportunidade do desenvolvimento das qualidades interpessoais do aluno, a disciplina ampliou a visão para um contexto de sócio-desenvolvedor da empresa, pois além de aprofundar em assuntos técnicos sobre redes e infraestruturas que poderiam ser aplicadas diretamente nos projetos da organização, dava exemplos de problemas reais e possíveis meios de solução ou tratamento.

3.5 Processo de criação do primeiro produto: sistema de gestão para agências de turismo

O processo para criação do primeiro produto da empresa foi iniciado levantando-se as necessidades que as agências, agora então clientes, iriam precisar para que esse sistema ajudasse no fluxo de seus processos. Foi então proposto um sistema de gestão online, pois ao mesmo tempo que estaria a disposição em qualquer lugar para o cliente a partir de que ele tivesse acesso a rede, seria possível dar suporte a diversas agencias sem gastos excessivos. A primeira ideia de fonte de renda seria a assinatura de uma mensalidade do sistema que automatizaria o controle da gestão.

O desenvolvimento da ferramenta que seria proposta continuou com reuniões semanais entre os desenvolvedores e o restante da equipe que dava informações sobre o gerenciamento das operações das empresas em um geral e deveriam ser

implementadas no sistema. A cada semana um resultado era apresentado pelos desenvolvedores, que iam modulando e adaptando o sistema à medida que ele crescia. O processo foi lento pois tentava conceituar cada fluxo das operações da melhor maneira para o profissional, e como a proposta contava agora com uma metodologia de trabalho para o desenvolvimento, foram traçadas etapas e objetivos a serem cumpridos, e o levantamento de requisitos era uma das fases mais importantes do ciclo. Durante essa etapa de concepção o marketing do conteúdo na rede foi deixado um pouco de lado e os responsáveis da área começavam a se tornar menos presentes na equipe.

A empresa agora direcionava suas forças para o desenvolvimento do primeiro produto, e no mesmo passo agora já começava a traçar estratégias para sua entrada no mercado. Foram elaborados prazos para lançamento e testes que seriam feitos com agências que se propuseram a isso como forma de apoio ao projeto e que entenderam também a necessidade da mudança. As adaptações foram surgindo durante o processo e sempre pensando no que seria inovador para a causa.

No final do ano de 2016, foi pensado então em uma maneira de unir essa oferta de serviço das agências da região para dar uma maior variedade de escolhas para o cliente e também ser uma vitrine para esse tipo de turismo, onde teria a possibilidade de escalabilidade e crescimento a medida que adquirisse parcerias de novas agências. A concepção do produto então mudaria e daria uma nova motivação a empresa que agora estaria pronta para expor uma ideia que inovaria o mercado atuante.

Em um momento que se tinha uma novidade que vinha ganhando espaço no comércio online, e que se enxergava no projeto a oportunidade de aplica-la ao se ter a ideia de unir a oferta das empresas parceiras, foi que a equipe elaborou uma proposta que seria a união do site que já estava no ar com o sistema de gestão que estava sendo desenvolvido, um marketplace.

O marketplace que foi pensado para ser uma vitrine do Outroturismo para outras empresas do setor, com a ideia de centralizar os roteiros turísticos que seriam oferecidos em apenas um lugar, daria o suporte necessário ao fluxo de quem procura e oferece esse serviço. Isso seria uma evolução do primeiro projeto, que já estava em avançada fase de desenvolvimento. O sistema de gestão, que iria funcionar apenas dentro das agências, agora iria se integrar a um comércio online dentro do site que tinha sido criado

anteriormente e daria a opção de oferecer para o público online o roteiro cadastrado para venda apenas na loja física. O que daria maior visibilidade e possibilidade de vendas para um público externo que não era atingido. O projeto começava a ganhar proporções maiores e um maior trabalho a se fazer, pois o gerenciamento de uma loja virtual num ambiente aberto trazia outras responsabilidades, além de uma possibilidade maior de crescimento.

A análise das disciplinas cursadas nos dois próximos capítulos, “Idealizando a empresa como uma startup e eventos de aceleradoras de empresas” e “Conceituando o segundo produto: aplicativo móvel” serão feitas nesse capítulo pelo fato dos três se passarem no mesmo período feito no curso durante a graduação.

No intervalo relatado nesses capítulos do caso, a empresa passou por todo um processo de levantamento de requisitos e reuniões para elaboração do que seria seu primeiro produto após o amadurecimento da ideia da criação. O processo foi realizado utilizando metodologia ágil e técnicas para gestão de projeto de software, que já tinham sido vistas anteriormente e iam sendo adequadas à medida que o processo caminhava.

Neste período foram selecionadas duas disciplinas que foram analisadas por Pelli (2018):

- Fundamento de Economia (COM008)
- Segurança e Auditoria em sistemas de Informação (COM034)

Dos resultados encontrados pode ser observado que a disciplina de Fundamentos de Economia (COM008) no que dizia respeito ao desenvolvimento de qualidade interpessoal do discente foi eficaz, trazendo pela vivencia do autor citado acima e não pelo que dispunha em seu plano de ensino, nas qualidades trabalho em equipe. Pois trazia atividades como trabalhos em grupo e estudo de caso.

Pelo lado do autor deste trabalho, foi analisado que a disciplina continha discriminado em seu plano de ensino publicado no período em que foi feita, a metodologia para desenvolvimento de qualidades interpessoais de comunicação e trabalho em equipe, com seminários que eram feitos em equipes. Pela vivencia foi possível observar que trazia desenvolvimento também em qualidade de organização,

discutindo estudo de casos de cenários reais que algumas empresas passaram. Podendo dar novas visões para o graduando do curso, o auxiliando a adquirir um senso para tomada de decisões e resoluções de problemas, que também foi observado por Zorzo(2017) quando diz que “Destaca-se também para a formação deste egresso a importância da habilidade da resolução de problemas do mundo real... “.

A disciplina de muito agregou por tratar um cenário que é visto no cotidiano das empresas, e ajudou a poder conceituar o que melhor a empresa poderia oferecer para melhor aproveitar o mercado disponível. Estudos de casos relatam situações que podem ou não ser vivenciadas, mas trazem experiência para alguma nova tomada de decisão e refletir sobre seu impacto.

Durante a análise da disciplina de Segurança e Auditoria em sistemas de Informação(COM034), Pelli(2018) observou que a disciplina planejava, dentro de seu plano de ensino, atividades que desenvolviam qualidades interpessoais de comunicação e trabalho por apresentar seminários e trabalho em grupo.

Pelo levantamento feito neste estudo, foi observado que a disciplina trazia em seu plano de ensino atividades que buscavam o desenvolvimento de qualidades interpessoais de comunicação e trabalho em equipe por contar com o desenvolvimento de trabalho em grupo e seminários. Já pela vivência tida pelo autor na disciplina, foi visto que a mesma também apresentava atividades que estimulavam o desenvolvimento de habilidades interpessoais de organização, pois entrava num contexto onde explicava que o profissional deveria estar atento ao que acontece numa organização e seus processos para poder aplicar técnicas de segurança e auditar possíveis falhas de segurança em sistemas de informação, trouxe discussões em salas de aula, que apesar de não relatadas em seu plano de ensino, de muito acrescentou para uma experiência profissional por trazer relatos recentes de empresas que sofreram com a falha de segurança para entender o impacto que pode ser causado ao se permitir correr riscos, e o assunto carece de informações atualizadas por ser um problema cotidiano das empresas.

No contexto em que o autor se encontrava de sócio-desenvolvedor a disciplina apresentou informações que foram de extrema importância pois o produto que era

desenvolvido deveria passar por testes de segurança com técnicas desenvolvidas durante a execução de atividades da disciplina e foram diretamente aplicadas ao desenvolvimento do produto na empresa, e deveria ser colocado em pauta com grande relevância nas reuniões estratégicas da equipe. É citado no RF-SI por Zorzo (2017), como habilidade que o curso deve prover para o egresso a capacidade de “...gerenciar, manter e garantir a segurança dos sistemas de informação e da infraestrutura de Tecnologia da Informação de uma organização; “.

Os próximos dois capítulos do caso relatado, em relação ao que era apresentado no curso para o autor, passaram-se no mesmo período letivo e, portanto, apresentam as mesmas disciplinas vistas nesse período.

3.6 Idealizando a empresa como uma startup e eventos de aceleradoras de empresas

Após a exposição dessa ideia, a equipe começou a se mobilizar para o que seria a entrada no mundo das startups. Com o projeto escrito e validado pelos integrantes, a empresa começou a participar de eventos, competições e projetos de incentivo para startups. Foi um momento de muito aprendizado para equipe e que ajudou a lapidar ainda mais o projeto que já passava por algumas adaptações durante seu percurso. A proposta foi apresentada em alguns eventos da SEED¹, Startup Farm², Panrotas³.

A partir desse momento e já no ano de 2017, a equipe foi ganhando experiência e adaptando seu projeto para que fosse melhorando cada vez mais. Os eventos e processos que participava se mostraram importantes no processo de formação e amadurecimento da equipe e da empresa pois apesar de não ter conseguido o objetivo de ser contemplado num desses processos de aceleração ou incentivo financeiro, foi-se adquirindo uma nova visão, e com os feedbacks uma maneira de melhorar o que foi proposto e corrigir erros. A equipe então viu que o processo de um marketplace em conceito trazia alguns empecilhos fiscais e responsabilidades para a empresa que talvez

¹ SEED – Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development. Ecosistema de inovação e empreendedorismo que tem como principal oferta um programa de aceleração de startups que queiram se desenvolver em Minas Gerais

² Aceleradora de startups que propõe programas de aceleração em todo Brasil

³ Geradora de conteúdo para o profissional de turismo

não seriam interessantes ser tomadas para si por trazerem certos riscos alheios, o que era um marketplace então mudava sua proposta para um sistema de lojas colaborativas, nesse caso o comerciante alugaria no site um espaço para divulgar e comercializar seus produtos e serviços colocando o consumidor em contato direto com o produtor, o que poderia significar melhores preços. A loja colaborativa seria o carro chefe da empresa, o sistema de gestão se tornava então um agregado, e seria oferecido as empresas que se mostrassem interessadas como um adicional à loja colaborativa, tornando-se opcional ao cliente que já tivesse seu sistema de gerenciamento mas quisesse a oportunidade de uma nova divulgação de seu produto.

A medida que o sistema ia sendo criado a equipe se mobilizava a participar de eventos, ganhando espaço e conhecimento sobre o que melhor poderia ser proposto, apesar não bem-sucedido nos processos, de muito serviu para a criação e elaboração de pivots que deram a possibilidade de conceituar a real ideia que a equipe esperava. Nesse momento a empresa contava com parcerias para o desenvolvimento do produto e seus testes, suas atividades principais eram voltadas para a criação da loja e aprimorá-la a cada feedback levantado com as empresas parceiras, com recursos necessários para tal como a mão-de-obra para desenvolvimento e estrutura física para reuniões sua oferta de valor era a possibilidade das empresas do ramo de expor seus produtos e serviços para quem procurava de fato aquilo. Seus esforços ainda não geravam tantos gastos pois o site em si e as publicações em redes sociais não geravam tanto tributos. A fonte para receita viria após o desenvolvimento do produto que seria com partes nas vendas feitas na loja colaborativa e no aluguel do espaço online.

3.7 Conceituando o segundo produto: aplicativo móvel

Após entrar nessa competição de startups e estar de vez ligados a inovação que deveriam trazer, a equipe se viu novamente na função de inovar pelo que tinha visto e percebido nas participações em todos os processos. Entrava então uma ideia que mudava os rumos da empresa e traria uma nova cara ao projeto, mas que viria com algumas mudanças a se passar nas atividades chave. A empresa agora era menor e composta de poucos integrantes, com a mudança de foco e atividade agora não contava

com os recursos humanos que se voltavam para o marketing, eram apenas o CEO e dois desenvolvedores que estavam focados na implementação da loja colaborativa. Com o estudo feito anteriormente agregado aos novos conhecimentos adquiridos até então e enxergando as novidades que poderiam ser criadas no setor, a equipe chegou a uma nova conclusão e que seria necessária uma flexibilidade para o momento.

O projeto da loja colaborativa iria continuar num passo mais lento, pois se tratava de uma estrutura que deveria ser melhor elaborada, e a equipe se voltava para um novo desafio, criar um aplicativo para a criação de roteiros de viagem. Tudo isso foi resultado do trajeto até então e que se agregava a ideia principal do projeto que era dar visibilidade a um outro turismo e expor uma experiência nova a quem se interessasse, e que agora conseguia ser conceituada na lógica de um processo turístico de roteirização e organização de uma experiência de uma viagem, dentro do aplicativo onde ele poderia registrar e compartilhar, que seria a experiência do outro indivíduo com o outro turismo que poderia ser visto, compartilhado e vivenciado, OutroTurismo para outras pessoas. A nova proposta se deu origem a uma nova tendência que foi analisada durante o processo de criação da startup, a H2H (*Human-to-Human*), uma nova relação de negócio que buscava ver o crescimento numa melhor relação com o cliente valorizando-o, trazendo uma experiência humano para humano, uma relação sem pontes ou intermediários.

Com essa nova proposta de relacionamento a equipe agora tinha mais uma tarefa, a de agregar as empresas parceiras junto ao produto criado. Pois se da maneira que foi concebido o primeiro produto com o propósito de fazer uma interligação entre as empresas e os clientes, agora o projeto trazia diretamente ao cliente a possibilidade de criar ou seguir um roteiro de sua escolha sem ele ser oferecido por uma empresa de turismo ou profissional. A ideia então seria a de firmar essas parcerias, com outras empresas, divulgando-as no aplicativo. A partir de um roteiro criado em determinado lugar o usuário do aplicativo poderia ver quais empresas parceiras do aplicativo ofereciam aquele trajeto ou parte dele em um de seus roteiros turísticos. Dessa divulgação a startup ia gerar renda com um valor cobrado para exposição.

Após essa nova atualização de objetivos a equipe teria muito trabalho pela frente, como até então o objetivo era um sistema web a equipe estava pronta para esse processo. Ela teria que ser flexível novamente, pois contava com dois desenvolvedores

web e era necessário agora contar com um desenvolvedor mobile para o aplicativo que pensava. Nessa etapa a equipe se mobilizou a conseguir esse recurso. Após uma procura entre os profissionais dispostos a entrar no projeto e na situação que estava a equipe ganhou mais um integrante, que tinha a função de desenvolver um produto que trouxesse as mínimas funções para ser apresentado para os próximos eventos que a startup iria participar com seu projeto.

3.8 Planejar um novo processo de criação e implantação da ideia

Como a startup mudava o foco das suas atividades principais, que estavam voltadas para loja colaborativa, e iria passar para a criação de uma nova ferramenta, para o aplicativo mobile, era necessário um novo processo de concepção que passava pelo levantamento dos requisitos, desenvolvimento e testes novamente. Mas apesar de ter mudado o foco os esforços feitos anteriormente iriam ser reaproveitados, pois de alguma maneira o processo de venda dos roteiros que eram feitos pelas empresas que ofereceriam na loja iria ser parecido com o processo de criação de um roteiro por outra pessoa no aplicativo que seria proposta, então a equipe agora já tinha um pouco mais de experiência para esse novo levantamento. Além de alguns requisitos do sistema anterior a equipe iria se aproveitar do sistema de gestão já criado para oferecer as empresas que estivessem dispostas a dar esse apoio além da divulgação no aplicativo.

Enquanto o aplicativo ia sendo elaborado a equipe se preparava para uma estratégia para apresenta-lo, a ideia era tentar lança-lo em algum evento turístico da região que daria um suporte maior e a curiosidade de se explorar, pois a região contava com eventos sazonais que traziam o interesse turístico para si, como eventos gastronômicos, musicais e culturais. A grande dificuldade era de que o aplicativo necessitava de um conteúdo já feito antes de seu lançamento para que fosse mostrado em pleno funcionamento e pronto para não gerar dúvidas aos usuários. Foi desse fato então que surgiu mais uma maneira de se criar parcerias com empresas, não só para gerar renda, mas para gerar conteúdo para o aplicativo e que abrangeria empresas tanto de pequeno quanto grande porte para divulgar seus produtos e serviços, mas também autônomos da área do turismo e do mapeamento de áreas rurais e urbanas. Foi pensado

na ideia de trazer esses parceiros para ajudar nos testes do aplicativo e durante estes testes criar também o conteúdo dos roteiros. Os roteiros ainda teriam a função de dar dados estatísticos a profissionais da área por trazer informações sobre o local além de dar a possibilidade de divulgar a autoria do roteiro ou experiência turística aos usuários.

O aplicativo ia tomando forma pouco a pouco e ganhando sua cara e aprimorando a cada novo encontro da equipe. Esse processo foi um pouco demorado por se tratar de algo novo que era criado e estar disposto da mão-de-obra de desenvolvedores que eram também alunos da universidade e que não poderiam dedicar o tempo total ao projeto, mas durante isso eram buscadas maneiras de alavancar a ideia e buscando novas soluções. O plano então era criar o aplicativo da maneira que tivesse suas principais funções. Com a parceria entre a UFVJM(Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri) e a startup, foi traçado um planejamento onde o aplicativo seria testado primeiramente pelos alunos do curso de Turismo da universidade que cursavam a disciplina de criação destes roteiros turísticos, o que daria condições aos alunos de aplicar de forma prática seus estudos, ter a experiência de testar uma nova ferramenta de potencial uso e ainda dar autoria e poder expor um trabalho feito por eles numa plataforma que poderia ser vista por qualquer um.

A partir deste capítulo as disciplinas analisadas foram as mesmas até o final do caso, estas aconteceram durante o intervalo citado e dentre as que foram descritas no estudo de Pelli(2018) estão:

- Algoritmos e Estrutura de Dados III(COM009)
- Pesquisa Operacional(COM017)
- Sistemas Distribuídos(COM032)

Ao verificar a disciplina de Algoritmos e Estrutura de Dados III(COM009) o autor citado acima concluiu que a disciplina não apresentava, no quesito de desenvolvimento das qualidades interpessoais, nenhuma característica dentre as de comunicação, trabalho em equipe e organização nem em ideias explicitadas no plano de ensino nem na vivencia da disciplina descrita pelo autor.

Examinando o plano de ensino corrente, que foi aplicado no período analisado em que o autor deste trabalho cursou a disciplina, também não foram encontradas

atividades que desenvolviam qualidades interpessoais para o graduando. A contribuição que mais se notou foi pelo contexto de desenvolvedor que se passava o autor nesse momento na empresa, onde foi possível adquirir maiores conhecimentos em estruturas de dados e programação, tendo em vista que é uma das competências citadas nas DCNs do RF-SI em Zorzo(2017), como uma das que devem estar na formação do egresso do curso em "...resolver problemas usando ambientes de programação".

Analisando a disciplina de Pesquisa Operacional, segundo Pelli(2018), não foi relatado em seu plano de ensino nenhuma atividade que trouxesse o desenvolvimento interpessoal do aluno. Mas ao vivenciar a disciplina o autor explica que nela existia atividades que não foram explicitadas no plano de ensino, mas que desenvolviam qualidades interpessoais de organização com atividades específicas onde eram exigidos prazos e recursos bem definidos.

Comparando o resultado concluído, com o plano de ensino da disciplina aplicada ao autor deste trabalho no momento relatado, pode-se concluir que a disciplina não apresentava, em sua programação, atividades que desenvolviam qualidades interpessoais. Em contrapartida, durante a experiência do autor ao cursar a disciplina, foi possível perceber que atividades que desenvolviam qualidades interpessoais de trabalho em equipe e de organização, por propor projetos de software em grupo com recursos e prazos bem estimados previamente, eram vistas durante sua vivência. E por outro lado, demonstrou contribuir para o contexto organizacional ao qual o autor se passava como sócio-desenvolvedor, trazendo problemas reais e fluxos de processos para suas soluções com recursos tecnológicos e computacionais e segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação - DCNs descritas pelo MEC(2016), que são citadas no referencial de formação para o curso de Sistemas de Informação publicado pela SBC, segundo Zorzo(2017), o curso deve garantir a formação do graduado com compreensão do impacto da computação, ele também destaca que a habilidade de resolução de problemas reais no contexto organizacional e social é de suma importância para formação do profissional.

Da observação feita em Pelli(2008), foi visto que a disciplina de Sistemas

Distribuídos(COM032), em seu plano de ensino publicado, apresentava atividades que desenvolviam as qualidade interpessoais de trabalho em equipe, por aplicar atividade para serem realizadas em grupos de alunos.

Ao realizar a análise no plano de ensino ao qual o autor deste estudo estava em curso, foi observado que apresentava também a aplicação de atividades que desenvolvessem a qualidade interpessoal de trabalho em equipe, novamente com a execução de trabalho em grupo para a disciplina. Já no contexto empresarial e pelo conhecimento que o autor como sócio-desenvolvedor necessitava, foi percebido a contribuição na realização de estudos de casos, que traziam análises de problemas reais que servem de experiência para possíveis acontecimentos no meio organizacional, destacado por Zorzo(2017) em habilidades que o egresso do curso deve adquirir durante o curso.

3.9 O primeiro teste do aplicativo e seus resultados

Chegando perto do final do ano de 2017, o aplicativo teve seu primeiro protótipo pronto para teste e que já serviria para começar a inscrever-se em projetos que dariam assistência a esse desenvolvimento a partir de seus resultados. O primeiro teste do aplicativo acabou não sendo tão bem-sucedido quanto o esperado, mas trouxe informações e resultados que foram muitos importantes para o continuar do desenvolvimento. O aplicativo dava a possibilidade da criação e consulta dos aplicativos, mas ainda continha processos que ficavam um pouco confusos e desorganizados no final, foram vistas então novas oportunidades de funcionalidades para se adicionar, como o compartilhamento em redes sociais desses roteiros. Essa nova função trazia uma nova necessidade, que seria a de ter esses roteiros dispostos online também no site da empresa. Para isso a equipe de desenvolvimento mobile e web, que até então trabalhavam em projetos diferentes e separados, iriam trabalhar juntos num único produto.

Ao se organizar para esse novo aprimoramento a equipe se viu num problema, teria de reorganizar a estrutura de dados para que essa servisse de apoio para o

aplicativo e para o site, foi observado então uma necessidade de remontar todo o banco de dados afim de que fosse possível a consulta tanto no site quanto no aplicativo.

3.10 Conquistando novas parcerias e aprovação no processo de aceleração do SEBRAE

Durante o processo de reestruturação da base dados, a equipe de desenvolvimento se mobilizou pela criação do novo banco enquanto a empresa tentava estreitar seus relacionamentos com seus parceiros. Com os laços feitos durante as tentativas dos primeiros testes, foi firmada uma parceria com o estado de Minas Gerais, que seria de grande importância pois o Outroturismo atuaria em conjunto com a Fecitur (Federação dos Circuitos Turísticos de Minas Gerais), a federação era composta de um agregado de circuitos turísticos que juntos eram 52 e abrangiam quase todo território mineiro, que foi subdividido geograficamente, e que estava dispostos a usar como ferramenta de trabalho o aplicativo, que serviria como maneira de mapear as áreas tanto como forma de registrar dados que seriam usados na administração de parques ou áreas preservadas pelo estado quanto para fins de conhecimento e divulgação turística do local.

Essa parceria visava trazer benefícios também na geração de conteúdo que iria contar com o apoio de agentes turísticos que eram ligados a esses circuitos dando também qualidade profissional ao roteiro que era criado e poderia também dar visibilidade ao agente turístico que o criava.

Após a adaptação na estrutura de dados que o aplicativo usaria e do desenvolvimento de um módulo no site da empresa que traria as informações criadas pelos usuários do aplicativo, a equipe viu uma necessidade que seria imprescindível para que o projeto tivesse sucesso. Na área de desenvolvimento, tanto web como mobile, existem subáreas de criação de aparência e da criação de funcionalidades, a equipe tinha habilidades para suprir as necessidades para as funcionalidades, mas para o caso de design e apresentação do aplicativo foram vistas deficiências que eram necessárias corrigir para o lançamento causar uma melhor impressão. Era necessário investir na experiência do usuário e na interface gráfica da ferramenta.

A medida que o processo de adequação para se criar um produto só com site e aplicativo era feito, o Outroturismo se encaixava num modelo de proposta e foi inscrito num programa do SEBRAE. O Sebraetec, levava de uma forma rápida e econômica a inovação para empresa, era disposto por região e estar em atuação em Minas Gerais foi um pressuposto determinístico para que o Outroturismo fosse escolhido. Aproximava os pequenos negócios e os prestadores de serviço tecnológico e trazia soluções em algumas áreas do conhecimento a partir do momento que estava a empresa, por meio de um projeto escrito o SEBRAE recebia a demanda e solicitava aos prestadores que ela tinha cadastrado propostas de plano de trabalho para realizar projetos de inovação e incremento.

A startup acabou sendo selecionada e foi contemplada com a ajuda de um financiamento de 70% num projeto que traria solução de serviços digitais, que incluía o design e aparência que era umas das deficiências do aplicativo. A empresa agora iria passar pelo aprimoramento final de seu produto e passaria por uma consultoria profissional e com experiência na área para ajuda no processo.

O processo feito juntamente com o SEBRAE disponibilizou uma empresa do ramo de desenvolvimento mobile que atuava em Belo Horizonte e agora se juntava ao Outroturismo para criação de seu produto.

O processo ocorria bem mediante o que havia sido proposto. A empresa que iria prestar o serviço se dispôs a ouvir o que era necessário em termos de mudança. Foi feita uma proposta que soava bem aos integrante da equipe, mas durante a execução do plano traçado foi percebido que algumas questões estiveram equivocadas.

Durante o decorrer da execução do projeto proposto pela prestadora escolhida pelo SEBRAE, foi visto que alguns pontos deixaram de ser discutidos, o que deixou uma brecha à empresa prestadora de se envolver e opinar em funcionalidades que não foram explicitadas no contrato feito. Devido a essas brechas, talvez deixadas por falta de discussão entre a equipe ou talvez pelo fato de não entender a dimensão de algumas funcionalidades imaginadas, a relação com os membros da equipe da prestadora começou a se descascar ao ponto de que o vínculo teve de ser quebrado por divergências nas ideias de ambos em não chegar num consenso do que deveria ser feito. O contrato foi desfeito, de uma maneira que foi feito dado um *feedback* aos agentes do SEBRAE

envolvidos onde a empresa prestadora do serviço teve de ser reescolhida para então tomar-se o caminho devido.

3.11 Disciplinas não analisadas por Pelli(2018) que foram cursadas durante o período do estudo de caso

Durante o caso relatado, também foram cursadas pelo autor deste trabalho disciplinas que não foram analisadas por Pelli(2018) mas que podem ser analisadas no que contribuiriam para a formação e preparação para o contexto do graduando na organização:

- Tópicos Especiais em Sistemas de Informação I (COM045)
- Estágio Curricular Supervisionado (COM039)
- Estatística (MAT004)
- Calculo Diferencial e Integral (MAT003)
- Geometria Analítica e Álgebra linear (MAT002)

Apesar de não analisadas por Pelli(2018), pode-se perceber pelo autor deste trabalho algumas observações. Na disciplina de Tópicos Especiais em Sistemas de Informação I(COM045), pode-se perceber que não possuía atividades que trariam o desenvolvimento das qualidades interpessoais do aluno. Mas tendo em vista a contribuição num contexto organizacional foi de grande ajuda, pois o plano de ensino referente ao período que o autor contemplou a disciplina, propunha um material sobre gestão de produção e qualidade. O que foi citado no RF-SI, como habilidade que o egresso do curso deve apresentar para que “Possam desenvolver pensamento sistêmico que permita analisar e entender os problemas organizacionais”(Zorzo, 2017).

A disciplina de Estágio Curricular Supervisionado (COM039) também não foi analisada no estudo de Pelli(2018), mas apresenta durante suas atividades o desenvolvimento de habilidade interpessoais tanto de comunicação e trabalho em equipe, no dia-a-dia que se passar numa organização em que se estagia, quanto de organização ao entregar relatórios específicos sobre o tempo de aprendizado com

prazos bem específicos. E no contexto de sócio-desenvolvedor que também se encontrava o autor, a disciplina foi de grande importância por dar uma real noção de um ambiente de trabalho profissional e que esperava e buscava de seus profissionais o melhor deles dando-lhes as condições necessárias para isso.

Atividades complementares não fizeram parte da estrutura de disciplinas do curso, mas estão introduzidas no contagem de horas para conclusão. Para o autor, é importante citar que de forma inesperada ao que iria ocorrer durante o trajeto na empresa e os desafios que surgiram, as atividades complementares de muito contribuíram pois foram aproveitadas em forma de estágios extra-curriculares. Esses estágios serviram para a primeira experiência em ambientes corporativos e entender como é seu funcionamento, entender como começa todo o fluxo de operações de uma forma genérica e o que pode influencia-lo durante sua execução.

Já as disciplinas Estatística (MAT004), Calculo Diferencial e Integral (MAT003), Geometria Analítica e Álgebra linear (MAT002) não foram analisadas no estudo de Pelli(2018), mas são lembradas por Zorzo (2017) no RF-SI para garantir que os egressos “possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Administração”. Podem também serem discutidas como fundamental na vivência do curso e acabaram sendo usados no projeto da empresa, pois em várias disciplinas posteriores a elas, tendo em vista que acontecem nos primeiros períodos do curso, que muitas vezes seus conteúdos são revistos e tem de ser revisados.

Após todo esse levantamento e comparações, levando em conta o conteúdo que era aplicado e em que ele contribuía e impactava na vida do graduando tanto na tentativa de cumprir diretrizes e desenvolver competências para o profissional da área quanto para dar baseamento para se atuar numa empresa como desenvolvedor de aplicações e para ter capacidade de tomar decisões estratégicas no ambiente empresarial, foram feitos dois quadros comparativo entre as análises feitas e a contribuição do curso sintetizando o que de principal foi visto. O primeiro contendo as disciplinas em Pelli (2018) e o segundo com disciplinas que não foram vistas.

Quadro 1 – Disciplinas analisadas por Pelli(2018) e vistas pelo autor durante o trajeto no caso relatado

Código	Nome	Area do conhecimento	Qualidades vistas em Pelli(2018)	Qualidades vistas nesse estudo	Contribuiu no trajeto da Startup
COM033	GERÊNCIA DE PROJETOS DE SOFTWARE	Formação tecnológica	Comunicação Trabalho em equipe Organização	Comunicação Trabalho em equipe Organização	Sim
COM014	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	Formação básica Em Ciências da computação		Comunicação Trabalho em equipe	Sim
COM022	REDES DE COMPUTADORES I	Formação tecnológica	Trabalho em equipe	Comunicação Trabalho em equipe	Sim
COM026	REDES DE COMPUTADORES II	Formação tecnológica	Trabalho em equipe Organização	Trabalho em equipe Organização	Sim
COM008	FUNDAMENTOS DE ECONOMIA	Formação complementar	Trabalho em equipe	Comunicação Trabalho em equipe	Sim
COM034	SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	Formação tecnológica	Comunicação Trabalho em equipe	Comunicação Trabalho em equipe	Sim
COM009	ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS III	Formação básica em Ciências da Computação			Sim
COM039	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	Formação suplementar		Comunicação	Sim
COM017	PESQUISA OPERACIONAL	Formação complementar	Organização	Organização	Sim
COM032	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	Formação tecnológica	Trabalho em equipe	Trabalho em equipe	Sim

Fonte: Próprio autor

Quadro 2 – Disciplinas que não foram analisadas por Pelli(2018) e vistas pelo autor durante o trajeto no caso relatado

Código	Nome	Area do conhecimento	Contribuiu no trajeto da Startup
MAT003	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	Formação básica em Matemática	Não
MAT004	ESTATÍSTICA	Formação básica em Matemática	Não
MAT002	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	Formação básica em Matemática	Não
COM045	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO I		Sim
COM036	PROJETO ORIENTADO I (TCC)	Formação suplementar	Não

4. CONCLUSÃO

O curso de sistemas de informação, tem por sua maior diferença entre os cursos da área da computação uma abordagem maior de conceitos ligados a administração de empresas, que dão ao egresso a capacidade de melhor entender um determinado ambiente competitivo para poder estudar algumas barreiras para entrada num determinado mercado e para analisa-lo bem a ponto de traçar estratégias para o benefício de seu negócio.

O objetivo foi mostrar o impacto do curso no papel que exercia o autor como sócio-desenvolvedor em uma startup tendo em vista as disciplinas que o curso ofereceu durante o período em que esteve na função e a partir de uma análise feita por um ex-aluno do curso sobre atividades que ajudavam no desenvolvimento de qualidade para o futuro profissional do aluno no curso de sistemas de informação.

O curso apresentou mudanças quanto ao comparativo feito em Pelli (2018), nenhuma das disciplinas que foram analisadas e comparadas nesse estudo tiveram uma piora nas características vistas sobre as atividades propostas. Metade das disciplinas melhoraram trazendo mais atividade que desenvolviam qualidades interpessoais e as outras ainda mantiveram o que já propunham.

Além das melhorias que foram apresentadas sobre qualidade interpessoal do egresso, também foram vistas em todas as disciplinas analisadas, características citadas nos Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação que eram necessárias ser apresentadas no curso de sistemas de informação em fatos evidenciados na análise feita em cima dos planos de ensino e vivência do autor durante sua graduação.

Um fato que não pode ser deixado de lado foi o de que em várias situações o que é descrito no plano de ensino da disciplina nem sempre diz tudo que irá acontecer durante seu decorrer, são questões de adequação que acontecem durante o semestre que apesar de não previstas são para melhoria da didática. Portanto, a vivência da disciplina traz muitas vezes mais conteúdo do que o citado em seus planos, no estudo visto neste trabalho pode-se perceber que algumas características importantes no foram vistas ao vivenciar a disciplina durante o curso que não foram planejadas ou citadas.

A execução das horas destinadas as atividades complementares é uma iniciativa que deve ser citada, pois o fato de serem flexíveis ao aluno em formação dá a possibilidade dele escolher onde ele pode atuar. Isso dá a chance de escolher uma área ou setor onde se possa atuar, e talvez a chance de mudar uma ideia que foi tida ao entrar no curso. Foi percebido que a iniciativa do autor de buscar, no cumprimento das horas em atividades complementares, atuar em ambientes organizacionais, discutindo ideias e modelos de fluxos, pode ser essencial para que um futuro na área possa ser pensado. Essa bagagem pode ser analisada como uma base mesmo que inicial para tentar se moldar nesse momento como um sócio-desenvolvedor numa startup.

O impacto do curso perante a função que foi exigida ao autor como sócio-desenvolvedor no estudo de caso relatado, foi de grande importância e cumpriu muito bem o papel pois a maioria das disciplinas influenciaram no seu trajeto, algumas superficialmente e outras que ajudaram mais do que o esperado, mas que de alguma forma fizeram a diferença, pois sempre serviam de base para um aprofundamento maior que dependia de cada desafio que surgia. Proporcionou uma base sólida para que o esse aprofundamento não trouxesse dificuldade para entendimento. Das disciplinas analisadas, apenas as que eram da área do conhecimento de formação básica em matemática não tiveram uma maior influência no contexto organizacional visto pelo autor mas que são básicas para formação e são ressaltadas nos referenciais de formação como essenciais ao egresso.

5. REFERÊNCIAS

Zorzo, A. F.; Nunes, D.; Matos, E.; Steinmacher, I.; Leite, J.; Araujo, R. M.; Correia, R.; Martins, S. “Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação”. Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.

Pelli, Rafael. A IMPORTÂNCIA DAS QUALIDADES INTERPESSOAIS PARA PROFISSIONAIS GRADUADOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: Uma visão para a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Tese de graduação - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2018.

MEC, 2016 - Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category_slug=junho-2016-pdf&Itemid=30192>. Último acesso: 22/12/2018.

Sebrae Nacional, 2017 - STARTUP. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebraeaz/o-que-e-uma-startup,616913074c0a3410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Último acesso: 04/01/2019.

Ries, Eric. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas / Eric Ries; [tradução Texto Editores]. – São Paulo : Lua de Papel, 2012.

Ministério do Turismo, 2009 - ESTUDOS DA COMPETITIVIDADE DO TURISMO BRASILEIRO – Tecnologia da Informação aplicada ao turismo. Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/TECNOLOGIA_DA_INFO>

RMACAO_APLICADA_AO_TURISMO.pdf>. Último acesso: 28/12/2018.

Portal Educação - O Sentido Interdisciplinar. Disponível em: <
<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/o-sentido-interdisciplinar/31865>>. Último acesso: 28/12/2018.

Anexo A – plano de ensino das disciplinas cursadas durante a trajetória na startup

1. Linguagens de Programação

Objetivo: Apresentar os conceitos fundamentais relativos as linguagens de programação e seus principais paradigmas, bem como exemplificar o uso de cada uma delas.

Conteúdo:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações: Unidade 1

Conceitos Preliminares: 05 aulas.

1.1 - Razões para se estudar Linguagens de Programação.

1.2 - Domínios de Programação.

1.3 - Critérios para Avaliação da Linguagem.

1.4 - Influências no Design de Linguagens.

1.5 - Categorias de Linguagens.

1.6 - Trade-offs de Design de Linguagens.

1.7 - Métodos de Implementação.

1.8 - Ambientes de Programação.

Unidade 2

Nomes, Associações, Checagem de Tipo e Escopos: 08 aulas.

2.1 - Introdução.

2.2 - Nomes.

2.3 - Variáveis.

2.4 - O conceito de Vinculação.

2.5 - Verificação de Tipos.

2.6 - Tipificação Forte.

2.7 - Compatibilidade de Tipos.

2.8 - Escopo.

2.9 - Escopo e Tempo de Vida.

2.10 - Ambientes de Referenciamento.

2.11 - Constantes Nomeadas.

Unidade 3

Tipos de Dados: 07 aulas.

3.1 - Introdução.

3.2 - Tipos Primitivos de Dados.

3.3 - Strings e Caracteres.

3.4 - Tipos Ordinais Definidos pelo Usuário.

3.5 - Arrays.

3.6 - Arrays Associativos.

3.7 - Tipo Registro.

3.8 - Tipo União.

3.9 - Tipos Ponteiro e Referência.

Unidade 4

Expressões e Comando de Atribuição: 05 aulas.

4.1 - Introdução.

4.2 - Expressões Aritméticas.

4.3 - Sobrecarga de Operadores.

4.4 - Conversão de Tipos.

4.5 - Expressões Relacionais e Lógicas.

4.6 - Avaliação Curto-Circuito.

4.7 - Instruções de Atribuição.

4.8 - Atribuição de Modo Misto. Unidade

5 Estruturas de Controle: 05 aulas.

5.1 - Introdução.

5.2 - Instruções Compostas.

5.3 - Instruções de Seleção.

5.4 - Instruções Iterativas.

5.5 - Desvio Incondicional.

5.6 - Comandos Protegidos.

5.7 - Conclusões.

Unidade 6 Subprogramas:

05 aulas.

6.1 - Introdução.

6.2 - Fundamentos de Subprogramas.

6.3 - Ambientes de Referência local.

6.4 - Métodos de Passagem de Parâmetros.

6.5 - Subprogramas Sobrecarregados.

6.6 - Subprogramas Genéricos.

6.7 - Compilação Separada e Independente.

6.8 - Questões de projeto referentes a funções.

6.9 - Acesso a Ambientes não locais.

6.10 - Sobrecarga de operadores pelo utilizador.

6.11 - Co-rotinas.

Unidade 7

Implementando Subprogramas: 05 aulas.

7.1 - Introdução.

7.2 - A semântica geral das invocações e dos retornos.

7.3 - Implementação de subprogramas em Fortran 77.

7.4 - Implementação de subprogramas em linguagens semelhantes a ALGOL.

7.5 - Blocos.

7.6 - Implementação de escopo dinâmico.

7.7 - Implementação de parâmetros que são nomes de subprogramas.

Unidade 8

Tipos de dados Abstratos: 05 aulas.

8.1 - O Conceito de Abstração.

8.2 - Introdução à Abstração de Dados.

8.3 - Exemplos de Linguagens.

8.4 - Tipos de Dados Abstratos Parametrizados.

8.5 - Encapsulamento.

Unidade 9 Linguagens de Programação

Lógicas: 08 aulas

9.1 - Introdução.

9.2 - Lógica de Primeira Ordem.

9.3 - Estudo da Linguagem: Prolog

Unidade 10:

Linguagens de Programação Funcionais: 07 aulas.

10.1 - Introdução.

10.2 - Funções Matemáticas.

10.3 - Fundamento de Linguagens de Programação Funcionais.

10.4 - Estudo da Linguagem: Lisp e Haskell.

Prova 01: 40 pontos.

Seminário: 40 pontos.

Trabalhos 20 pontos.

2. Algoritmos e Estrutura de Dados III

Objetivo: Conhecer diferentes tipos de estrutura de dados como árvores de pesquisa. Aplicar métodos de pesquisa em memória primária (árvore binária) e memória secundária, métodos para processamento de cadeia de caracteres. Conhecer uma nova estrutura de dados (Grafos) incluindo suas aplicações e algoritmos. Descrever técnicas de análise de algoritmos e a teoria NP-Completeness de problemas.

Conteúdo:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:

1. Apresentação da disciplina(2 aulas)
2. Árvore de Pesquisa (14 aulas)
3. Pesquisa em Memória Secundária (10 aulas)
 - 3.1. Modelo de Computação para Memória Secundária
 - 3.2. Acesso Sequencial Indexado
 - 3.3. Árvores de Pesquisa
4. Processamento de Cadeia de Caracteres (8 aulas)
 - 4.1. Casamento de Cadeias

4.2. Compressão

5. Algoritmos em Grafos (20 aulas)

5.1. Definições Básicas

5.2. Busca em Largura

5.3. Busca em Profundidade

6. Paradigma de Projeto de Algoritmos (02 aulas)

6.1. Algoritmos Tentativa e Erro

6.2. Divisão e Consquista

6.3. Balanceamento

6.4. Algoritmos Gulosos

6.5. Algoritmos Aproximados

7. Problemas NP-Completo (04 aulas)

1a Prova: 15 pontos

2a Prova: 20 pontos

3a Prova: 15 pontos

4a Prova: 20 pontos

1o Trabalho: 15 pontos

2o Trabalho: 15 pontos

Obs.: 20% da carga horária dessa disciplina poderá ser ministrada na modalidade à distância, por meio de atividades.

3. Estágio Curricular Supervisionado

Objetivo: O estágio supervisionado busca fortalecer a articulação entre a teoria e a prática, através da experimentação prática das situações enfrentadas no cotidiano de um profissional da área de informática, procura preparar os alunos para o exercício competente de sua habilitação profissional, no contexto da realidade social, política e econômica, compatível com os fundamentos éticos das relações humanas e organizacionais.

Conteúdo:

Acompanhamento, orientação e avaliação das atividades realizadas pelo aluno durante o estágio - 300 horas de estágio. O estágio supervisionado do Curso de Sistemas de Informação será avaliado com base nos conteúdos aprendidos e habilidades desenvolvidas pelos alunos, privilegiando as vocações individuais e as especificidades do estágio realizado, por meio da elaboração e entrega de documentos ao orientador de estágio como: plano de estágio, relatório de atividades desenvolvidas e relatório final de estágio. Para o caso de aproveitamento de experiência profissional como estágio obrigatório é necessário apresentar o Relatório circunstanciado das atividades desenvolvidas com parecer de um orientador/supervisor que ateste que as funções são específicas e vinculadas ao Curso de Sistemas de Informação. Entrega de relatórios avaliadas por professores orientadores que avaliam o rendimento compreendendo 100 pontos.

4. Fundamentos de Economia

Objetivo: Possibilitar ao aluno entender os conceitos básicos da economia e visualizar a aplicação desses no dia a dia. Específicos: - Permitir ao aluno identificar variações e funcionamento dos mercados e suas relações de oferta, demanda e equilíbrio. - Contribuir para o desenvolvimento de conhecimento que permita ao aluno entender as teorias macroeconomias e os objetivos e mecanismos da política econômica, compreendendo assim a ordem econômica vigente.

Conteúdo:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:

Visão Geral do Curso Apresentação da Disciplina conceitos iniciais - 02 AULAS

1. INTRODUÇÃO A ECONOMIA - 02 AULAS

2. EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO ECONOMICO - 06 AULAS

2.1 Da antiguidade ao mercantilismo

2.2 Economia Clássica; Marxismo; Neoclássicos; Keynesianismo

3. MICROECONOMIA - 20 AULAS

Introdução a Microeconomia

Oferta e demanda

Equilíbrio geral do mercado

Elasticidade

Estruturas de Mercado

4. MACROECONOMIA - 20 AULAS

Introdução a Macroeconomia

Agregados econômicos e a contabilidade social

Mercado de bens e serviços

Mercado Monetário e o Sistema Financeiro Nacional

Setor Externo

Inflação

Desenvolvimento e crescimento econômico

SEMINÁRIOS DA ECONOMIA BRASILEIRA - 06 AULAS

2 PROVAS - 04 AULAS

20% da carga horária dessa disciplina poderá ser ministrada na modalidade à distância, por meio de atividades.

1ª Prova - 30 PONTOS

2ª Prova - 40 PONTOS

Seminários e atividades - 30 PONTOS

5. Gerência de projetos de software

Objetivo: Esta disciplina tem como objetivo capacitar o aluno para o planejamento, a implantação e o gerenciamento de projetos de Sistemas de Informação nas Organizações, apresentar e utilizar técnicas de gerenciamento e acompanhamento de projeto despertando no aluno a necessidade e prioridade da função de gerente de projeto na implantação de Sistemas de Informação.

Conteúdo:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:

Apresentação da disciplina - 1 aula

Unidade 1 - Introdução a Gerência de Projetos - 19 aulas

Exemplos de Projeto Visão integrada de projeto

Conceitos

Gerenciamento de Projetos

Portfólio

Sucesso e fracasso em um Projeto

Fatores críticos de sucesso

Ciclo de vida de projetos;

O Gerente de Projetos e a Equipe

O papel do Gerente de Projetos

Atividades conduzidas pelo Gerente de Projetos

Stakeholders

Nível de Autoridade do Gerente X Estrutura Organizacional

Grupos de processos de um projeto;

Ligações entre grupos de processo de um projeto

Áreas de conhecimento do Gerenciamento de Projetos

Detalhamento das áreas de conhecimento - Gerência de Integração

Processo de Iniciação do Projeto

Criação do Termo de Abertura

O Termo de Abertura

Unidade 2 - Detalhamento das áreas de conhecimento - Gerência de Escopo - 04 aulas

Planejamento do Escopo

Detalhamento do Escopo

Estrutura Analítica do Projeto - EAP / WBS

Unidade 3 - Detalhamento das áreas de conhecimento - Gerência do Tempo - 04 aulas

Definição das Atividades

Sequenciamento das Atividades

Dependências e precedências

Estimativa da duração das Atividades

Folgas, calendários e disponibilidades de recursos

Unidade 4 - Detalhamento das áreas de conhecimento - Gerência de Custos - 04 aulas
Planejamento, tipos e distribuição

Métricas

1ª PROVA - 02 aulas

Unidade 5 - Detalhamento das áreas de conhecimento - Gerência de Riscos - 06 aulas

Tipos, ciclos e identificação

Categorização dos Riscos

Monitoramento e Mitigação

Unidade 6 - Detalhamento das áreas de conhecimento - Gerência da Qualidade - 06 aulas

Conceitos e enfoques

Planejamento, garantia e controle da qualidade

Ferramentas e Métodos

Unidade 7 - Detalhamento das áreas de conhecimento - Gerência de Comunicação - 02 aulas

Gerência da Comunicação

Fluxos, tipos, papel e estratégias da comunicação

Unidade 8 - Detalhamento das áreas de conhecimento - Gerência de RH - 02 aulas

Equipe, comunicação e Treinamentos

Unidade 9 - Detalhamento das áreas de conhecimento - Gerência de Aquisições - 04 aulas

Etapas do Processo de Aquisição

Planejamento, Preparação, seleção e obtenção

Administração de Contratos

Apresentação de Seminários - 04 aulas 2ª PROVA - 02 aulas

Prova I - 25 pontos

Prova II - 25 pontos

Trabalho Prático - 30 pontos

Seminários e exercícios - 20 pontos

6. Pesquisa Operacional

Objetivo: Desenvolver a capacidade de reconhecer e formular modelos de programação linear, conhecer técnicas para resolver estes modelos, interpretar os resultados obtidos, fazer análise dual do problema e adquirir experiência com pacotes de programação linear.

Conteúdo:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:

1. Introdução à Pesquisa Operacional (2 aulas)
2. Modelagem de Problemas (6 aulas)
 - 2.1. Princípios do Processo de Modelagem
 - 2.2. Processo de Modelagem
 - 2.3. Modelagem Matemática
3. Modelos de Programação Linear (PL) (8 aulas)
 - 3.1. Programação Linear
 - 3.2. Modelagem de Problemas
 - 3.3. Solução Gráfica
4. Ferramentas Computacionais PL (4 aulas)
5. Método Simplex (20 aulas)
 - 5.1. Solução Exata para os Modelos de PL
 - 5.2. Fundamentos Teóricos
 - 5.3. Algoritmo Primal Simplex
 - 5.4. Casos Especiais para o Simplex
6. Dualidade e Sensibilidade (8 aulas)
 - 6.1. Conceito de Dualidade
 - 6.2. Interpretação Econômica
7. Problemas de Conexão (06 aulas)
 - 7.1. Caminho Mínimo
 - 7.2. Árvore Geradora Mínima
8. Fluxos em Rede e Logística de Distribuição (06 aulas)
 - 8.1. Transporte
 - 8.2. Designação

8.3. Fluxo Máximo

1a Prova: 10 pontos

2a Prova: 10 pontos

3a Prova: 20 pontos

4a Prova: 10 pontos

5a Prova: 20 pontos

1o Trabalho: 15 pontos

2o Trabalho: 15 pontos

Obs.: 20% da carga horária dessa disciplina poderá ser ministrada na modalidade à distância, por meio de atividades.

7. Redes de computadores I

Objetivo: Apresentar aos alunos os conceitos essenciais na área de redes de computadores, juntamente com a apresentação das camadas física e de enlace.

Conteúdo:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:

Março

02/03/15 Apresentação da Disciplina - 2 Aulas

03/03/15 Usos de Redes de Computadores - 2 Aulas

09/03/15 Hardware de Rede - 2 Aulas

10/03/15 Software de Rede - 2 Aulas

16/03/15 Modelos de Referência - Parte I - 2 Aulas

17/03/15 Modelos de Referência - Parte II - 2 Aulas

23/03/15 Exemplos de Redes - 2 Aulas

24/03/15 A Camada Física - Introdução - 2 Aulas

30/03/15 Meios de transmissão guiados - 2 Aulas

31/03/15 Transmissão sem fios - 2 Aulas

Abril

06/04/15 Satélites de Comunicação - 2 Aulas

07/04/15 A rede pública de telefonia comutada - 2 Aulas

13/04/15 Telefonia Móvel - 2 Aulas

14/04/15 Televisão a Cabo - 2 Aulas

27/04/15 Seminários I - 2 Aulas

28/04/15 Seminários I - 1 Aula

Maio

04/05/15 Prova I - 2 Aulas

05/05/15 A Camada de Enlace de Dados - 2 Aulas 11/05/15 Detecção e Correção de Erros - 2 Aulas

12/05/15 Protocolos Elementares de Enlace de Dados - Parte I - 2 Aulas

18/05/15 Protocolos Elementares de Enlace de Dados - Parte II - 2 Aulas

19/05/15 Verificação de Protocolos - 2 Aulas

25/05/15 Exemplos de Protocolos - 2 Aulas

26/05/15 Sub-camada de Controle de Acesso ao Meio / Alocação de Canais - 2 Aulas

Junho

01/06/15 Protocolos de Acesso Múltiplo - 2 Aulas

02/06/15 Ethernet - 2 Aulas

08/06/15 LANs sem Fio - 2 Aulas

09/06/15 Redes sem Fio de Banda Larga - 2 Aulas

15/06/15 Prova II - 2 Aulas

16/06/15 Não haverá aula - 0 Aulas

22/06/15 Seminários II - 2 Aulas

23/06/15 Seminários II - 1 Aula

Avaliação será realizada com duas Provas no peso de 30pts, um seminário de 15pts, um trabalho prático de 15pts e exercícios realizados em sala com o peso de 10pts.

8. Redes de computadores II

Objetivo: Apresentar os conceitos de redes de computadores, meios de

transmissão de dados e protocolos de comunicação. Apresentar aos discentes as novas tecnologias de redes. Ao final da disciplina o aluno será capaz de: entender os termos, siglas, conceitos e aspectos tecnológicos de redes de computadores, conseguir acompanhar o desenvolvimento futuro da área, desenvolver e analisar resultados de ensaios laboratoriais, implementar aplicações utilizando comunicação remota e projetar redes de computadores para ambientes com diferentes conjuntos de requisitos.

Conteúdo:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:

1. Camada de Rede - 16 aulas

1.1 Questões de Projeto da Camada de Rede

1.2 Algoritmos de Roteamento

1.3 Controle de Congestionamento

1.4 Qualidade de Serviço

1.5 Interligação de Redes

1.6 Camada de Rede na Internet

2. Camada de Transporte - 10 aulas

2.1 Serviços Oferecidos às camadas superiores

2.2 Serviços oferecidos às camadas superiores

2.3 Primitivas de Serviços da Camada de transporte

2.4 Sockets

2.5 Protocolo UDP

2.6 Protocolo TCP

2.7 Introdução ao TCP

2.8 Modelo de Serviço do TCP

2.9 Protocolo TCP

2.10 O cabeçalho do segmento TCP

2.11 Estabelecimento de Conexões TCP

2.12 Encerramento de Conexões TCP

2.13 Gerenciamento de Conexões TCP

2.14 Política de Transmissão do TCP

- 2.15 Controle de Congestionamento TCP
- 2.16 Gerenciamento dos Timers do TCP
- 3. Camada de Aplicação - 06 aulas
 - 3.1 DNS
 - 3.2 Correio Eletrônico
 - 3.3 World Wide Web
 - 3.4 FTP
 - 3.5 P2P
- 4. Segurança - 4 aulas
 - 4.1 Criptografia
 - 4.2 Algoritmos de Chave Simétrica
 - 4.3 Algoritmos de Chave Pública
 - 4.4 Assinaturas Digitais
 - 4.5 Gerenciamento de Chaves Públicas
 - 4.6 Segurança na Comunicação
 - 4.7 Protocolos de Autenticação
 - 4.8 Segurança no Correio Eletrônico
- 5. Multimídia - 10 aulas
 - 5.1 Aplicações Multimídia
 - 5.2 Fluxo Contínuo e Áudio Armazenado
 - 5.3 Técnicos de Voz sobre IP
 - 5.4 Protocolos Multimídia
- 6. Gerenciamento de Redes - 04 aulas
 - 6.1 Introdução
 - 6.2 Infra-estrutura de Gerenciamento de Rede,
 - 6.3 Estudo de Caso
- 7. Redes sem Fio e Redes Móveis - 06 aulas
 - 7.1 Introdução
 - 7.2 Características de Enlace e Redes sem Fio
 - 7.3 Wi-Fi
 - 7.4 Gerenciamento de Mobilidade

7.5 IP Móvel

7.6 Redes Celulares

8. Estudo de Caso - 04 aulas 20% da carga horária dessa disciplina poderá ser ministrada na modalidade à distância, por meio de atividades.

Avaliação I - peso 40

Avaliação II - peso 40

Trabalhos - peso 20

20% da carga horária dessa disciplina poderá ser ministrada na modalidade à distância, por meio de atividades

9. Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação

Objetivo: Os objetivos da disciplina são: apresentar os conceitos básicos de segurança da informação, capacitando o aluno à planejar, avaliar e implementar uma política de segurança da informação, apresentar os principais conceitos e técnicas de auditoria de sistemas de informação e governança de tecnologia da informação

Conteúdo:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:

- Apresentação da Disciplina - 2 Aulas
- Os conceitos e os tipos de ameaças, riscos e vulnerabilidades dos sistemas de informação I - 2 Aulas
- Os conceitos e os tipos de ameaças, riscos e vulnerabilidades dos sistemas de informação II - 2 Aulas
- O planejamento, implementação e avaliação de políticas de segurança de informações I - 2 Aulas
- O planejamento, implementação e avaliação de políticas de segurança de informações II - 2 Aulas
- Classes de Ataques I - 2 Aulas
- Classes de Ataques II - 2 Aulas
- Firewall - 2 Aulas - VPNs - 2 Aulas

- Criptografia, chaves de substituição e transposição I - 2 Aulas
- Criptografia, chaves de substituição e transposição II - 2 Aulas
- Criptografia de chave única - 2 Aulas
- Criptografia de chave simétrica - 2 Aulas
- Seminários - 2 Aulas
- Criptografia de chave assimétrica I - 2 Aulas
- Criptografia de chave assimétrica II - 2 Aulas
- Assinatura Digital - 2 Aulas
- Certificação Digital - 2 Aulas
- Infraestrutura de chave pública - 2 Aulas
- Prova - 2 Aulas
- O conceito e os objetivos da auditoria de sistemas de informação I - 2 Aulas
- O conceito e os objetivos da auditoria de sistemas de informação II - 2 Aulas
- Técnicas de auditoria em sistemas de informação I - 2 Aulas
- Técnicas de auditoria em sistemas de informação II - 2 Aulas
- Software de auditoria - 2 Aulas
- Estrutura da função de auditoria de sistemas de informação nas organizações - 2 Aulas
- Técnicas de Avaliação de Sistemas - 2 Aulas
- Gerenciamento de Serviços de TI - 2 Aulas
- Governança de TI - 2 Aulas
- Plano de Contingência - 2 Aulas

Obs.: 20% da carga horária dessa disciplina poderá ser ministrada na modalidade à distância, por meio de atividades.

Prova - 40 pontos Trabalho 1 - 10 pontos

Trabalho 2 - 10 pontos

Trabalho 3 - 10 pontos

Trabalho 4 - 10 pontos

Seminário - 10 pontos

Listas de exercícios - 10 pontos

10. Sistemas distribuídos

Objetivo: Conceituar os diversos tipos de sistemas distribuídos; estudar os métodos de acesso remoto a um sistema de arquivo distribuído, avaliando as diversas formas de alocação destes no sistema; estudar os problemas existentes devido à distribuição e compartilhamento de recursos em sistemas distribuídos, avaliando os aspectos de proteção e segurança.

Conteúdo:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:

1. Caracterização de Sistemas Distribuídos - 02 aulas

1.1 Introdução

1.2 Exemplos

1.3 Compartilhamento de Recursos

1.4 Desafios

2. Modelos de Sistema - 02 aulas

2.1 Introdução

2.2 Modelos de arquitetura

2.3 Modelos fundamentais

3. Redes de Computadores - 01 aula

3.1 Introdução

3.2 Tipos de Rede

3.3 Conceitos Básicos

3.4 Protocolos de Comunicação

4. Comunicação entre Processos - 01 aula

4.1 Introdução

4.2 A API para protocolos da Internet

4.3 Representação externa de dados e empacotamento

4.4 Comunicação cliente-servidor

4.5 Comunicação em grupo

4.6 Estudo de Caso

5. Objetos distribuídos e invocação remota - 04 aulas

5.1 Introdução

5.2 Comunicação entre objetos distribuídos

5.3 Chamada de procedimentos remotos

5.4 Eventos e notificações

5.5 Estudo de Caso: RMI e RPC

6. Sistemas Operacionais - 01 aula

6.1 Introdução

6.2 A camada do sistema operacional

6.3 Proteção

6.4 Processos e Threads

6.5 Comunicação e Invocação

6.6 Arquitetura de sistemas Operacionais

7. Segurança - 01 aulas

7.1 Introdução

7.2 Visão Geral de Técnicas de Segurança

7.3 Algoritmos de Criptografia

7.4 Assinaturas Digitais

7.5 Estudo de Caso

8. Sistemas de Arquivos Distribuídos - 04 aulas

8.1 Introdução

8.2 Arquitetura do Serviço de arquivos

8.3 NFS 8.4 Andrew

9. Serviço de nomes - 04 aulas

9.1 Introdução 9.2 DNS

9.3 Serviços de Diretório

9.4 Estudo de Caso: Global Name Service e X.500

10 Sistemas peer-to-peer - 04 aulas

10.1 Introdução

10.2 Napster

10.3 Middleware para p2p

- 10.4 Sobreposição de roteamento
- 10.5 Pastry, Tapestry, Squirrel, Ivy e OceanStore
- 11. Tempo e estados globais - 04 aulas
 - 11. Introdução
 - 11.2 Relógios, eventos e estados de processo
 - 11.3 Sincronizando relógios físicos
 - 11.4 Tempo lógico e relógios
 - 11.5 Estados globais
 - 11.6 Depuração distribuída
- 12. Coordenação e acordo - 06 aulas
 - 12.1 Introdução
 - 12.2 Exclusão mútua distribuída
 - 12.3 Eleições
 - 12.4 Comunicações multicast
 - 12.5 Consenso
- 13. Transações - 02 aulas
 - 13.1 Introdução
 - 13.2 Transações
 - 13.3 Transações aninhadas
 - 13.4 Travas e bloqueios
 - 13.5 Controle de concorrência otimista
 - 13.6 Ordenação da indicação de tempo
 - 13.7 Comparação dos métodos de controle de concorrência
- 14. Transações Distribuídas - 04 aulas
 - 14.1 Introdução
 - 14.2 Transações distribuídas planas e aninhadas
 - 14.3 Protocolos de efetivação atômica
 - 14.4 Controle de concorrência em transações distribuídas
 - 14.5 Impasses distribuídos
 - 14.6 Recuperação de transações
- 15. Replicação - 04 aulas

- 15.1 Introdução
- 15.2 Modelos de sistema e comunicação em grupo
- 15.3 Serviços tolerantes a falhas
- 15.4 Gossip, Bayou e Coda
- 15.5 Transações com replicações de dados
- 16. Computação móvel e ubíqua - 04 aulas
 - 16.1 Introdução
 - 16.2 Associação
 - 16.3 Interoperabilidade
 - 16.4 Percepção e reconhecimento de contexto
 - 16.5 Segurança e privacidade
 - 16.6 Adaptabilidade
 - 16.7 Cooltown
- 17 Sistemas multimídia distribuídos - 02 aulas
 - 17.1 Introdução
 - 17.2 Características de dados multimídia
 - 17.3 Gerenciamento da qualidade de serviço
 - 17.4 Gerenciamento de recursos
 - 17.5 Adaptação de fluxo
- 18. Memória Compartilhada - 04 aulas
 - 18.1 Introdução
 - 18.2 Problemas de Projeto e de Implementação
 - 18.3 Consistência Sequencia e estudo de caso Ivy
 - 18.4 Consistência relaxada e estudo de caso Munin
 - 18.5 Outros modelos de consistência
- 19. Serviços Web - 04 aulas
 - 19.1 Introdução
 - 19.2 Serviços Web
 - 19.3 Descrições de serviço e IDL para serviços Web
 - 19.4 Um serviço de diretório para uso com serviços web
 - 19.5 Aspectos de segurança da XML

- 19.6 Coordenação de serviços Web
- 20 Estudo de Caso: Corba - 02 aulas
- 20.1 Introdução
- 20.2 Corba RMI
- 20.3 Serviços Corba

20% da carga horária dessa disciplina poderá ser ministrada na modalidade à distância, por meio de atividades.

- Avaliação I - Peso 40
- Avaliação II - Peso 40
- Trabalho 01 - 10 pontos
- Trabalho 02 - 10 pontos

11. Tópicos Especiais em Sistemas de Informação

Objetivo:

Objetivo geral:

- Habilitar o discente para coordenar e desenvolver equipes de trabalho que atuem na instalação, na produção e na manutenção industrial, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoal.

Objetivos específicos:

- Determinar os fatores de produção, processamento geral, produtos complexos e cronograma de demanda;
- Elaborar orçamentos de vendas e de produção, planejamento e controle da produção, custos de produção, matéria-prima e insumos em geral;
- Aplicar as técnicas de programação na gestão de recursos físicos (máquinas e equipamentos) e humanos (equipe operacional);
- Entender minimamente o sistema e programa de qualidade total.

Conteúdo:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:

Unidade I Introdução à Gestão da Produção - 10 aulas

Conceito e as origens e evolução da administração da produção no mundo e no Brasil;

A função da administração da produção na empresa; Responsabilidades e funções do administrador da produção;

Elementos da organização da produção, aspectos relevantes da função de produção planejamento e Objetivos:

Objetivo geral: - Habilitar o discente para coordenar e desenvolver equipes de trabalho que atuem na instalação, na produção e na manutenção industrial, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoal.

Objetivos específicos:

- Determinar os fatores de produção, processamento geral, produtos complexos e cronograma de demanda;
- Elaborar orçamentos de vendas e de produção, planejamento e controle da produção, custos de produção, matéria-prima e insumos em geral;
- Aplicar as técnicas de programação na gestão de recursos físicos (máquinas e equipamentos) e humanos (equipe operacional);
- Entender minimamente o sistema e programa de qualidade total do processo produtivo; Cadeia produtiva, arranjos produtivos locais e clusters;

Unidade II - Orçamento de produção - 10 aulas

Conceito, objetivos e características do orçamento de produção;

Métodos de determinação da política de estoques;

Métodos de determinação da capacidade de produção;

Tipologia de Orçamento na Produção: orçamento de matérias-primas, orçamento da mão de obra direta, orçamento de despesas indiretas de fabricação;

1a prova

Unidade III - Planejamento e Controle da Produção - 10 aulas

Métodos de Produção; Problemas referentes à programação;

Técnicas de Programação; Introdução ao Controle da Produção;

O controle de qualidade, tipos de controle, custos de controle.

Unidade IV - Ferramentas de qualidade - 10 aulas

Evolução histórica da Gestão da Qualidade;

Introdução aos Programas de Qualidade;

Técnicas e métodos para a melhoria da qualidade dos produtos, processos e serviços;

O ambiente da Qualidade Total.

Unidade V - Determinação dos fatores de produção - 10 aulas

Terra, capital, trabalho, capacidade gerencial e tecnologia no ambiente produtivo;

Cronograma de demanda; Processamento de matéria-prima.

2a prova

Unidade VI - Projeto, capacidade e layout de instalações - 10 aulas

Principais decisões para localização industrial, entradas: trabalho, material, capital, processo e tecnologia;

saídas (econômicas e não econômicas);

Meio ambiente (nacional, regional, internacional), layout da instalação.

3a prova.

1 prova de 20 pontos

2 prova de 20 pontos

3 prova de 30 pontos

Exercícios e trabalhos (podendo ser feitos fora de sala de aula, aproveitando dos 20% de atividade extra-classe) 30 pontos.